Memperkenalkan Pintu dan Jendela dari bahan Aluminium

Agar Rumah Anda Tampil Lebih Modern,



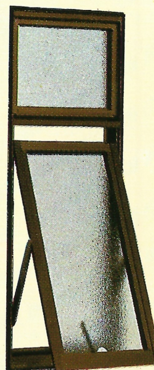
Lebih Tenang ...

Tahan Rayap, Tahan Korosi, Konstan dan Selalu Cemerlang



Dimasa datang bahan-bahan kusen kayu yang lekang oleh panas, lapuk kena hujan dan rentan terhadap rayap akan segera ditinggalkan.

Berkat teknologi canggih kini telah diciptakan kusen-pintu-jendela dari bahan aluminium yang tepat untuk rumah-rumah modern, dengan desain-nya yang kreatif.



YKK yang berpengalaman selama 30 tahun di Jepang di bidang perlengkapan rumah modern, kini memperkenalkan pintu dan jendela dari bahan aluminium dengan berbagai keunggulannya :

- Kebal terhadap rayap.
- Tidak mengenal korosi.



- Konstan di segala cuaca : tidak memuai-menyusut sehingga mekanisme tidak terganggu.
- Bebas pemeliharaan : warna tetap cemerlang, tidak pudar oleh hujan dan sengatan matahari.



- Memberi kesan penampilan modern.
- Menjamin ketenangan karena dilengkapi lapisan karet kedap air, udara dan suara.
- Persediaan suku cadang terjamin.
- Layanan purna-jual terjamin.

Masuki era perumahan modern dengan YKK Aluminium Arsitektural.

Pertama di Indonesia

YKK

ALUMINIUM ARSITEKTURAL UNTUK RUMAH MODERN

SISTIM FABRIKASI SIAP PAKAI

UNTUK KETERANGAN LEBIH LANJUT, KIRIM GUNTINGAN INI

Nama :

Alamat/Telpon :

Gedung Granadi:

BERUSAHA KONTEKSTUAL DENGAN LINGKUNGAN



Di kawasan Rasuna Said, Kuningan, Jakarta, segera akan beroperasi satu buah lagi gedung perkantoran. Peresmian gedung yang berlantai 12 ini telah dilakukan 20 Mei lalu oleh Presiden Soeharto. Sebagian gedung yang memiliki luas lantai total sekitar 29.295 m2 (termasuk lantai parkir) akan disewakan. Dan sebagian lagi akan digunakan sendiri oleh pemiliknya: Yayasan Darmais, Yayasan Supersemar, Yayasan Dakab, Yayasan Amal Bakti Muslimin Pancasila, Yayasan Purna Bakti Pertiwi, dan Yayasan Dana Pensiun Pertamina. Keempat yayasan yang disebut pertama bergerak di bidang sosial kemanusiaan, dan diketuai oleh Bapak Soeharto.

Yayasan-yayasan tersebut akan menempati salah satu bangunan sayap. Dari gedung inilah, yayasan-yayasan akan melayani kepentingan sosial masyarakat luas. Itu sebabnya, gedung itu diberi nama Granadi yang merupakan singkatan dari Graha Dana Abadi. Maksudnya, gedung tempat mengelola dana yang abadi untuk kepentingan sosial kemanusiaan. Demikian dijelaskan Zahid Hussein, Pimpro dalam pembangunan gedung ini, yang juga Presdir PT Granadi.

Menurutnya, semula, gedung Granadi direncanakan setinggi 6 lantai, dan hanya untuk keperluan yayasan saja. Namun, kemudian dikembangkan pula sebagai kantor sewa, agar lahan dapat dimanfaatkan lebih optimal. Dengan demikian, diperoleh dana untuk biaya operasional gedung. Ruang serbaguna pada awalnya juga hanya direncanakan untuk 500 orang, tetapi kemudian ditingkatkan kapasitasnya menjadi 1.000 orang. Keseluruhan dana yang terserap untuk pembangunan gedung *(building cost)* ini adalah sekitar Rp 32 milyar. Dana tersebut berasal dari gotong royong keenam yayasan, yang bukan milik perorangan maupun pemerintah.

Gedung Granadi berdiri di atas lahan seluas 8.125 m2. Massa bangunan gedung ini berbentuk huruf U, dengan inercourt menghadap ke dalam. Bangunan muka memiliki ketinggian 12 lantai, sedang bangunan sayap kiri-kanan terdiri dari 8 lantai. Daerah inercourt diisi massa bangunan setinggi 2 lantai yang diperuntukkan sebagai ruang serbaguna. Gedung ini memiliki besmen sebanyak 2 lantai yang diperuntukkan sebagai tempat parkir. Ruang antara bangunan serbaguna dan bangunan sayap diolah menjadi taman yang dilengkapi dengan kolam. Setelah peresmian, massa bangunan sayap kiri dan kanan akan ditambah 2 lantai. Menurut Zahid Hussein, hal tersebut untuk memenuhi kebutuhan.

Lobi utama di lantai satu yang menyatu dengan ruang pameran





Zahid Hussein

Memecah core menjadi 2 bagian

Bangunan sayap sengaja dibuat lebih rendah dari bangunan muka karena skyline yang dikehendaki adalah merendah ke arah perumahan yang berada di belakang site. Pada saat perencanaan, di belakang site adalah daerah perumahan. Demikian dikatakan Ir.Tresnowati, arsitek PT Atelier 6 yang terlibat dalam proyek ini. Menurutnya, penampilan eksterior bangunan merupakan kombinasi dari usaha penyesuaian terhadap lingkungan, penerapan prinsip-prinsip perencanaan gedung perkantoran dan kaidah arsitektur lainnya. Bidang-bidang lengkung yang terlihat pada gedung ini merupakan bentuk penyesuaian terhadap gedung Kedutaan Aljazair yang terletak di sebelah Granadi. Sebagaimana kecenderungan yang terjadi saat ini, Granadi juga diselesaikan dengan penampilan kepala, badan, dan kaki bangunan.

Finishing untuk bagian kaki bangunan menggunakan granit Baltic green yang berwarna hijau. Granit ini tampil dalam 2 karakter, dibakar dan disemir *(polish)*. Untuk kolom-kolom *free standing* di *entrance hall* menggunakan granit Nerro Asuluto. Bagian badan bangunan menggunakan panel aluminium berwarna Pearl White, dan Moss Green. Sedang jendelanya menggunakan kaca reflektif cool lite green SS 414, dan parsol green khusus untuk bidang lengkung.

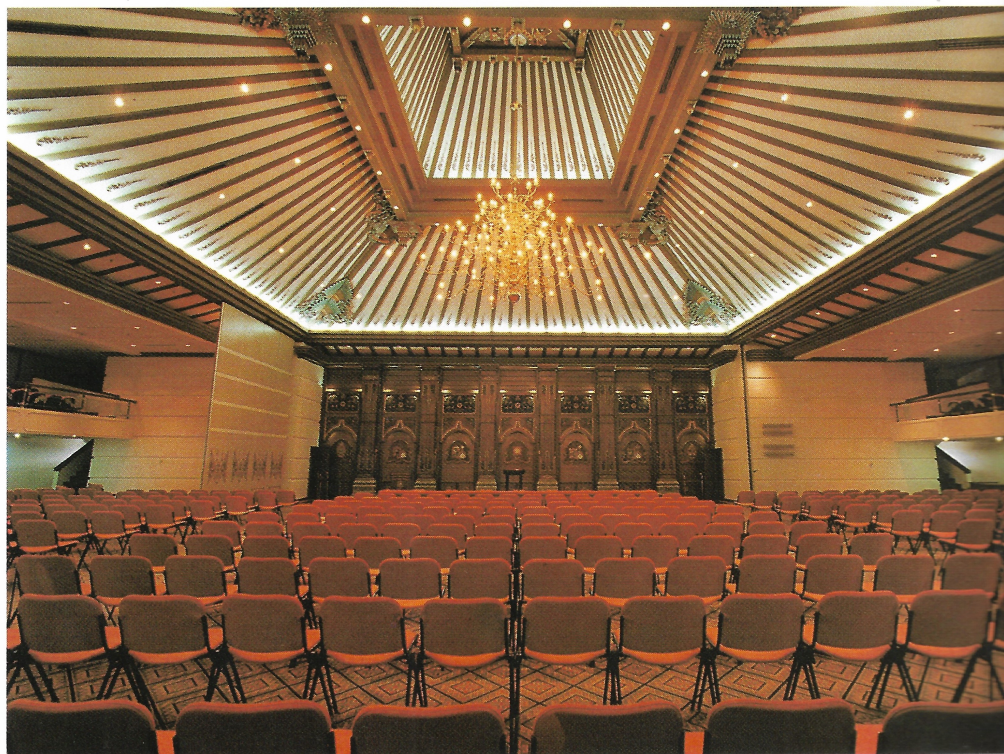
Gedung Granadi hadir dengan dukungan fasilitas yang jarang ditemui pada kebanyakan kantor sewa, yaitu ruang serbaguna dan ruang pameran. Ruang serbaguna yang berkapasitas 1.000 orang (872 m2) terletak di antara lantai satu dan dua. Sedangkan ruang pamerannya seluas 935 m2 terletak di lantai satu dan dua (mezanin). Fasilitas lain yang dimiliki gedung yang dikelola PT Granadi ini adalah 3 buah ruang rapat dengan luas masing-masing 56,25 m2, restoran (123,75 m2), bank (250 m2), dan ruang audiovisual. Ketiga ruang rapat terletak di lantai 2 bangunan sayap kanan, sedangkan restoran terletak di lantai 2 sayap kiri, dan ruang audio visual terdapat di lantai 2 bangunan muka. Bank terletak di lantai satu sayap kanan. Bank, selain dicapai dari lobi utama dapat pula dicapai langsung dari luar.

Lantai perkantoran dimulai pada lantai 3 hingga lantai 12, dengan luas total sekitar 14.864 m2 (brutto). Sedangkan luas per lantai hingga lantai 8 adalah 1.356 m2 (netto), sementara luas per lantai bangunan tengah adalah 810,75 m2. Dijelaskan Zahid Hussein, ruang pameran di gedung ini secara berkala akan memamerkan produksi dalam negeri. Arena peraga ini juga dimungkinkan sebagai tempat pameran mobil karena aksesnya sudah disiapkan. Ruang pameran di lantai satu menjadi satu kesatuan dengan lobi utama. Oleh karena itu, sekat -- antara kedua fungsi tersebut --yang disiapkan bersifat transparan agar pengunjung gedung dapat cepat mengetahui letak lift yang terdapat di sudut kanan dan kiri bangunan.

''Karena bentuk massa bangunannya dan adanya suatu fungsi (ruang serbaguna) yang memiliki akses dari tengah, tidak ada alternatif lain, selain memecah unsur-unsur pelayanan gedung (core) menjadi 2 bagian, di kiri dan kanan bangunan muka,'' ungkap Tresnowati. Menurutnya, walaupun menjadi kurang efisien, pemecahan core menjadi 2 bagian juga dimaksudkan untuk memisahkan arus pengunjung sehingga kegiatan perkantoran sehari-hari tidak terganggu bila

Ruang Serbaguna yang hadir dengan nafas Jawa yang kental







Ruang audio visual di lantai 2



Restoran di bangunan sayap kiri

ruang serbaguna dan pameran sedang digunakan.

Ruang serbaguna gedung ini nampaknya mendapat perlakuan yang sangat khusus. Hal ini bisa dilihat antara lain dari perletakkan level lantainya, akses menuju ruang tersebut, olahan interiornya. Menurut Tresnowati, sengaja level lantai ruang serbaguna dan lantai satu dibedakan -- level lantai ruang serbaguna lebih tinggi -- untuk menaikkan nilai ruang serbaguna. Pencapaian ke Graha Paramita itu,melalui pintu utama gedung yang terletak di tengah bangunan muka. Di lobi utama, terdapat tangga mulia *(grand stair)* -- terletak satu garis dengan pintu utama -- yang menghantarkan tamu menuju ruang serbaguna. Diantara tangga mulia itu terdapat panorama air *(water features)* yang mengalir dari atas ke bawah sebagai lambang kehidupan. Di kolong ruang serbaguna dipergunakan sebagai tempat parkir.

Selain melalui tangga mulia, ruang serbaguna dapat dicapai dari side entrance di sisi kanan dan kiri ruang tersebut. Pada tangga di kedua *side entrance* terdapat alat transportasi khusus untuk penyandang cacat yang mempergunakan kursi roda. Selain itu, di ruang serbaguna juga disediakan toilet khusus untuk mereka. Keistimewaan ruang serbaguna juga bisa dilihat dari olahan interiornya. Ruang ini diolah dalam nafas Jawa yang kental. Beratap Joglo dan kaya dengan ragam hias yang sarat filosofi kehidupan masyarakat Jawa.

Ruang dalam -- lobi utama, ruang pamer, tangga mulia -- juga menggunakan granit untuk finishing lantai dinding dan kolom. Jenis granit yang digunakan sama dengan yang dipakai untuk eksterior,tetapi ditambah dengan Giallo Veneziano yang berwarna kuning kecoklatan. Menurut Tresnowati, pemilihan bahan finishing tersebut mempertimbangkan kemudahan perawatan dan ketahanan terhadap waktu. Sedangkan warnanya, dimulai dengan warna hijau.

Struktur atas gedung ini menggunakan sistem portal terbuka daktail beton bertulang dengan kombinasi dinding geser di daerah core. Perencanaan struktur dibagi atas 4 bagian menurut ketinggian bangunan. Untuk ruang serbaguna, atapnya menggunakan struktur kuda-kuda baja sistem rangka batang, dengan bentang 22,5 m. Khusus untuk daerah balkon ruang serbaguna digunakan balok kantilever prestressed, dengan panjang kantilever 4,75 m. Demikian Ir. Arief Sutrisno, Dirut Atelier 6 Struktur.

Menurut Ir. Sugeng Wiyanto, struktur bawah menggunakan pondasi dalam, yaitu tiang pancang precast prestressed ukuran 45 cm x 45 cm, dengan daya dukung 125 ton per tiang. Kedalaman tiang pancang bervariasi antara 5 m hingga 9,5 m. Penggalian tanah untuk besmen setinggi 2 lantai mencapai sekitar -6,5 m Penggalian dilakukan dengan sistem open cut dengan lereng galian 2: 1 hingga hampir tegak pada beberapa tempat. Menurut Sutrisno, yang cukup menjadi masalah dalam penggalian itu adalah dewatering-nya mengingat muka air tanahnya tinggi, yaitu - 3,5 m. ''Untuk itu diperlukan waktu yang cukup lama untuk penggalian,'' katanya. Oleh karena itu, menurutnya, *water proofing* dilakukan secara integral dalam adukan semen, bukan dalam bentuk lembaran. Disamping menggunakan mutu beton yang baik. Mutu beton yang digunakan adalah K.250 untuk konstruksi beton bertulang dan K.350 untuk beton prestressed.

Dengan Inclined wheelchair lift

Sistem transportasi vertikal gedung ini,direncanakan untuk melayani aktivitas penghuni, tamu, serta tamu khusus, yaitu para penyandang cacat yang mempergunakan kursi roda. Untuk peralatan transportasi standar tersedia 6 unit lift penumpang, 1 unit lift penumpang VIP, dan 1 unit lift servis yang juga sebagai fireman lift. Keenam lift penumpang itu dipecah menjadi masing-masing 3 unit di sudut kiri-kanan bangunan.

Kapasitas lift tersebut 15 orang, sedangkan kecepatannya 105 mpm. Lift itu melayani 14 pemberhentian, mulai lantai besmen 2 hingga lantai 12. Lift penumpang VIP yang memiliki kapasitas dan kecepatan sama dengan lift penumpang ditempatkan di bagian kanan, sedang lift servis yang berkapasitas 1.000 kg dan berkecepatan 105 mpm ditempatkan di bagian kiri. Lift penumpang VIP melayani 13 pemberhentian, yaitu sampai lantai besmen 1, sedang lift servis melayani semua lantai. Demikian dijelaskan Ir. Setyo Triyono, Associate Director PT Arnan Pratama Consultants.

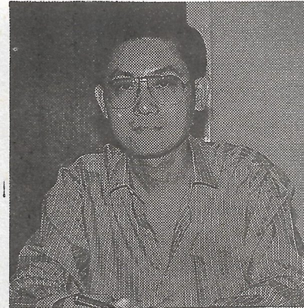
Untuk memenuhi permintaan pemilik tugas -- satu dari 6 yayasan yang akan berkantor gedung ini menangani anak-anak cacat -- yang sewaktu-waktu akan mengundang dan menerima anak-anak cacat di ruang serbaguna, disediakan alat transportasi vertikal khusus, yaitu *inclined wheelchair lift* untuk memudahkan para penyandang cacat. Alat transportasi vertikal khusus ini, menghubungkan lantai dua dengan ruang serbaguna yang level lantainya berada diantara level lantai 1 dan 2. *Inclined wheelchair lift* adalah kereta -- mengangkut kursi roda beserta penumpangnya -- yang dapat naik-turun pada suatu sudut kemiringan tertentu dengan menggantung di railing. Semula, menurut Triyono, direncanakan menggunakan *handicap escalator*. Namun, ternyata di belakang hari pabrik pembuatnya tidak memproduksi lagi alat tersebut. Sehingga sebagai penggantinya digunakan 2 unit *inclined wheelchair lift* yang dipasang pada *side entrance* di kanan-kiri ruang serbaguna.

Pengkondisian udara gedung ini menggunakan sistem sentral dengan *air cooled chiller*, terdiri dari 4 unit *chiller plant* dengan kapasitas masing-masing 200 TR. Distribusi *chilled water* menggunakan pompa utama dengan aliran konstan, dan pompa sekunder dengan aliran berubah-ubah. *Chiller* dan *chilled water* ditempatkan di atas atap bangunan berlantai 12. Pada tiap lantai ditempatkan 4 unit *Air Handling Unit (AHU)*. Dua unit AHU, masing-masing untuk melayani bangunan sayap kiri-kanan, dan 2 unit lainnya untuk bangunan tengah.

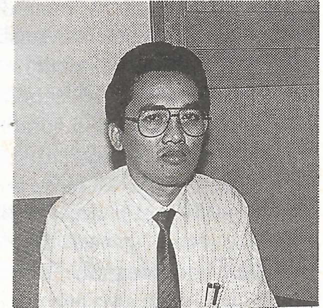
Distribusi udara ke ruangan, menurut Triyono, menggunakan sistem *Variable Air Volume (VAV)*, yang secara otomatis dapat mengendalikan volume udara dingin bila suhu ruangan telah tercapai. Karena distribusi udara berubah-ubah, AHU menggunakan *variable speed controller* yang bisa mengubah putaran an (blower). Sistem AC gedung ini menggunakan *air to air heat exchanger* yang ditempatkan di atas atap. Dalam *Air to air heat exchanger* ini udara exhaust dimanfaatkan untuk menurunkan temperatur dan RH udara luar *(fresh air)*, sehingga dapat menghemat energi.



Ir. Tresnowati



Ir. Arief Sutrisno



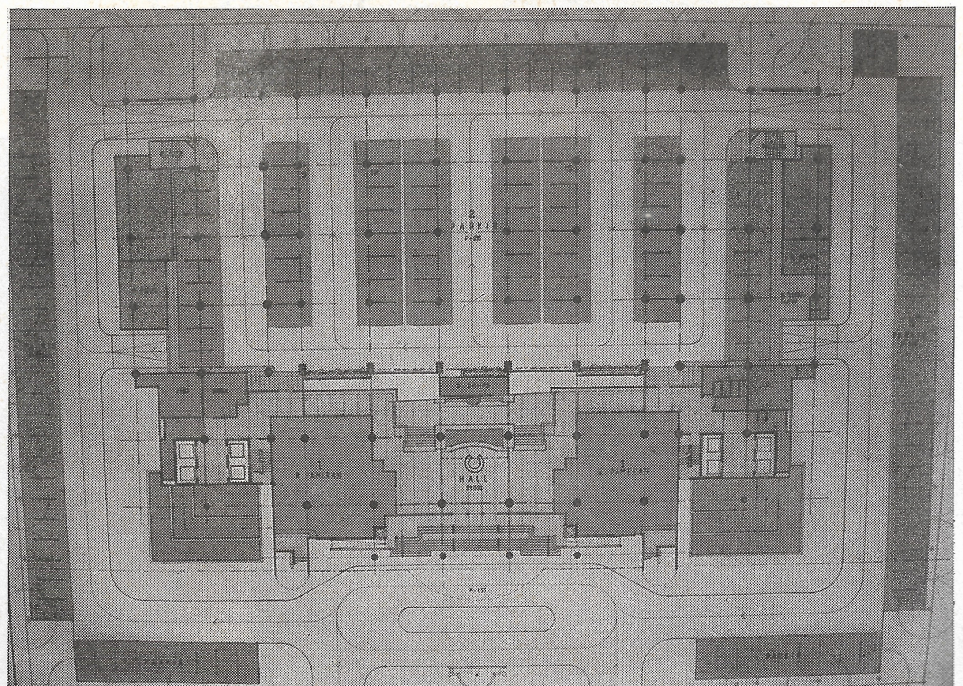
Ir. Setyo Triyono

Untuk melindungi tangga kebakaran terhadap masuknya asap, tangga kebakaran diberi tekanan lebih melalui fan presurisasi yang ditempatkan di atap bangunan. Tekanan udara maksimal di dalam tangga kebakaran 0,3 WG dan minimal 0,1 WG. Tekanan udara tersebut diatur dengan *variable speed control*.

Kebutuhan air bersih gedung Granadi ini diperoleh dari PDAM dan deep well. Air dari kedua sumber itu ditampung di tangki air bawah yang berkapasitas 285 m3. Tangki bawah ini menampung air untuk cadangan kebakaran (170 m3), dan keperluan saniter (165 m3). Dari tangki bawah, air dipompa ke tangki atap dengan bantuan pompa pemindah. Selanjutnya air didistribusi secara gravitasi ke setiap lantai, kecuali 2 lantai teratas menggunakan pompa penambah tekanan. Untuk pendistribusian itu, digunakan 2 pompa distribusi yang dihubungkan dengan tangki hidropor (*pressure tank*. Kapasitas tangki atas adalah 2 x 25 m3, yang merupakan besarnya kebutuhan air dalam kondisi beban puncak selama 1/2 jam. Urutan bekerja pompa, diatur secara manual. Pompa ini diatur oleh *motorized value* sehingga akan hidup dan mati secara otomatis. Pompa akan berhenti bekerja bila air di tangki atas mencapai level yang sudah ditentukan.

Kebutuhan daya gedung Granadi ini disuplai dari 2 sumber, yaitu PLN dan diesel generator set. Dari PLN diperoleh 1.000 kVA dengan 2 buah trafo — sebuah diletakkan di lantai besmen satu untuk melayani penerangan, pompa, lift, dan AHU, dan sebuah lagi diletakkan di atap untuk melayani chiller. Dan dari genset diperoleh 1.000 kVA, yang pada desain awal direncanakan sebagai sumber cadangan, demikian dijelaskan Ir. Daniel Adoe, Electrical Engineer PT Elmes

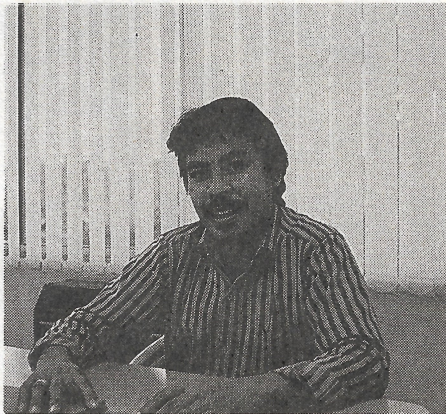
Denah lantai 1



Epsilon. Menurutnya, pada desain awal — ketika itu belum terjadi krisis suplai daya dari PLN — suplai daya utama direncanakan berlangganan dari PLN sebesar 2.000 kVA, dengan genset sebagai sumber cadangan.

Kedua sumber daya itu bekerja secara tidak pararel. Mereka bekerja dengan konfigurasi: pada saat jam kerja, dimana terjadi beban puncak, genset dihidupkan untuk melayani penerangan. Sebaliknya, pada malam hari pada saat beban minimum, genset diistirahatkan, dan seluruh beban dilayani PLN. Dan juga untuk mendapatkan sistem yang handal, kedua trafo diatur sedemikian agar bisa saling mengisi, walaupun tidak bekerja secara pararel. Distribusi utama daya ke arah vertikal menggunakan *bus duct trunking* yang ditempatkan di kedua *core* bangunan dengan kapasitas masing-masing 800 amper. Sedangkan distribusi daya untuk penerangan ke arah horisontal dengan *floor outlet. Outlet* yang juga melayani suplai telepon ini terdapat di setiap lantai perkantoran, termasuk ruang pameran di lantai 2. Ruang pameran di lantai 2, menurut Adoe, sengaja dilengkapi dengan outlet daya dan telepon untuk mengantisipasi kemungkinan adanya kegiatan pameran yang memerlukan daya, seperti pameran elektronik.

Penerangan di lantai perkantoran menggunakan lampu TL, sedang ruang serbaguna dan ruang pameran menggunakan PL sebagai penerangan umum. Pemilihan jenis lampu, menurutnya, selain berpatokan pada prinsip-prinsip desain, dan konsep interiornya, juga mempertimbangkan penghematan enerji. Khusus untuk ruang pameran dilengkapi dengan *light tracking* yang fleksibel untuk mendukung objek yang dipamerkan.



Ir. I. Daniel Adoe

Sistem tata suara yang direncanakan di gedung ini terdiri dari *public address,* dan *car call* untuk memanggil supir di lantai besmen 1, 2, dan lantai 1. *Public address* dapat berfungsi sebagai *voice evacuation* pada keadaan darurat. Sistem telepon menggunakan PABX, dengan sambungan langsung dari Telkom sebanyak 60 sambungan. Karena kelancaran dunia bisnis sangat bergantung pada kehandalan sistem telekomunikasinya, maka sebagian sambungan dari Telkom dapat digunakan sebagai saluran langsung (tanpa melalui PABX). Menurut Adoe, PABX lebih dimanfaatkan untuk keperluan yayasan atau komunikasi antar lantai. Oleh karena itu, kapasitas PABX hanya dibatasi 400 ekstension. Disamping itu telah pula disiapkan 90 sambungan cadangan dari Telkom.

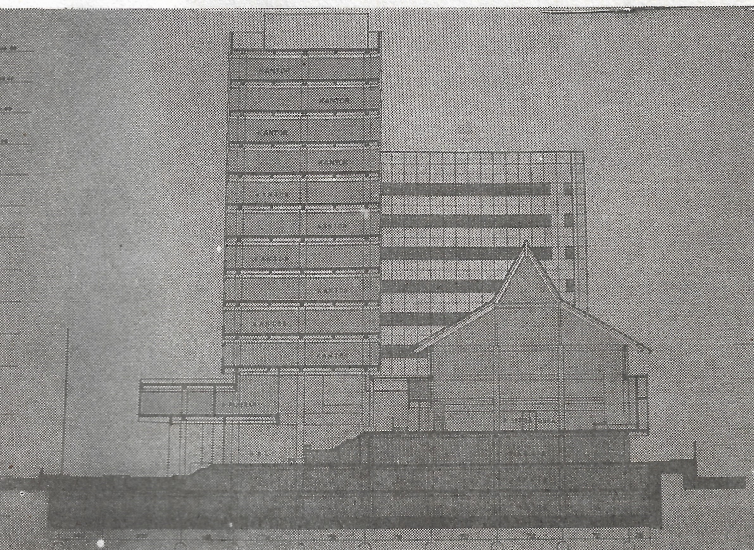
Untuk mendeteksi awal gejala kebakaran, gedung ini dilengkapi dengan sistem *fire alarm,* yaitu *heat, smoke, heat of rise detector,* dan *fixed temperature* untuk ruang-ruang khusus. *Fire alarm* ini dilengkapi dengan *water flow switch* untuk mendeteksi aliran air di sprinkler. Sedangkan alat penanggulangan kebakarannya menggunakan *sprinkler, hydrant,* dan tabung pemadam. Secara keseluruhan, gedung ini menggunakan sistem otomatisasi bangunan yang mengontrol dan memonitor seluruh peralatan M&E gedung ini, termasuk sistem sekuritinya.

Dibagi menjadi 5 paket pekerjaan.

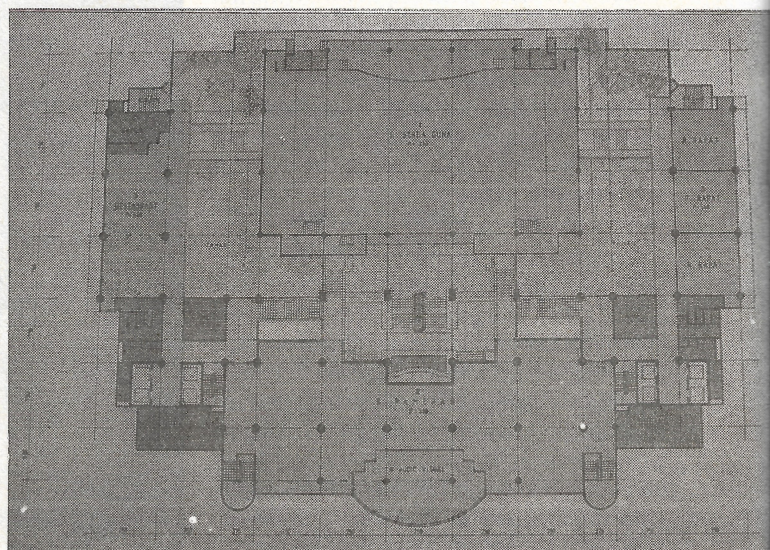
Pelaksanaan konstruksi gedung Granadi dibagi atas 5 paket pekerjaan, yaitu paket pekerjaan struktur, arsitektur, lansekap, paket pekerjaan M&E umum, paket pekerjaan AC, paket lift dan paket interior. Kelima paket yang ditangani oleh 4 kontraktor itu ditenderkan dalam 3 tahap. Demikian dijelaskan oleh Ir. Budi Santoso, arsitek PT IKPT yang menjadi Project Manager MK di proyek ini. Menurutnya, pelaksanaan tender paket pertama dilakukan setelah perencanaan selesai hingga struktur atas. Ditempuh cara itu, karena pada awal perencanaan ada beberapa hal yang masih dipertimbangkan, seperti program ruang yang masih berkembang, peraturan yang masih harus dicari kejelasannya.

Ketika awal perencanaan, masih berlaku Perda yang menyebut ketinggian bangunan maksimal di daerah Rasuna Said 8 lantai karena ada jalur microwave. Namun, setelah dicek kembali, ternyata jalur microwave sudah tidak ada, dan ketinggian bangunan maksimal menjadi 16 lantai. "Ketika itu juga dipertimbangkan, kemungkinan menggunakan sistem paket dengan menender pekerjaan pondasi terlebih dulu. Tetapi setelah ditimbang untung-ruginya, diputuskan pelaksanaan konstruksi menunggu perencanaan selesai hingga struktur atas. Yang ti-

Potongan

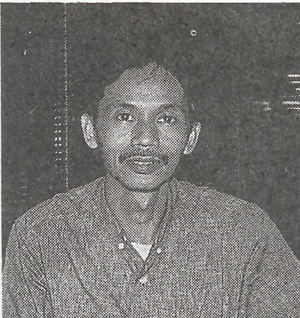


Denah lantai 2





Dalam tahap pelaksanaan finishing



Ir. Poedio Budojo



Ir. Budi Santoso



Ir. Indra Sartono

dak perlu ditunggu adalah perencanaan mekanikal elektrikal dan interior,'' ujar Budi Santoso.

Tender untuk paket pertama dilaksanakan pada Mei 1990 dengan nilai kontrak sekitar Rp 17 milyar. Sedangkan tender kedua untuk paket M&E umum dengan nilai Rp 6 milyar, lift (Rp 3 milyar), dan AC (Rp 3 milyar) dilaksanakan 3 bulan setelah tender pertama. Paket interior ditenderkan pada November 1991 dengan nilai sekitar Rp 3 milyar, demikian Zahid Hussein menjelaskan. Menurut Ir. Poedio Boedojo, Manajer Konstruksi dari IKPT setiap tender paket rata-rata diikuti 5 - 6 kontraktor.

Waktu pelaksanaan konstruksi gedung ini semula diskejulkan selama 17 bulan, atau selesai pada akhir November 1991. Namun, dalam pelaksanaannya terjadi kemunduran sekitar 5 bulan sehingga baru selesai pada April 1992. Menurut Poedio Boedojo, keterlambatan itu antara lain karena adanya beberapa penambahan dan penyesuaian finishing arsitektur terhadap desain interiornya. Desain interior yang mencakup ruang serbaguna, ruang audio visual, ruang rapat, restoran masuk agak belakangan. Walaupun ada penyesuaian-penyesuaian, dana yang dikeluarkan tetap sesuai dengan budget yang direncanakan, demikian ungkap Budi Santoso.

Pekerjaan paket pertama yang menangani struktur, finishing, dan lansekap dilaksanakan PT Exotica. Menurut Ir. Indra Sartono, Project Manager PT Exòtica, skup pekerjaan lansekap meliputi pekerjaan hardscape seperti kolam, tiang bendera, pelataran parkir, pagar, dan softscape. Menurutnya, pelaksanaan konstruksi dimulai dari pekerjaan struktur bawah pada Juli 1990 dan selesai seluruhnya pada Februari 1992. Pelaksanaan konstruksi dilaksanakan secara frontal, mulai dari kedua ujung bangunan dan bertemu ditengah. Ruang serbaguna mulai dikerjakan ketika pekerjaan struktur bangunan perkantoran telah naik sekitar 6 lantai. Pekerjaan struktur selesai pada awal September 1991 dengan kecepatan kerja per lantai untuk lantai tipikal 12 hari dan 15 - 20 hari untuk lantai besmen. Pada tahap pekerjaan struktur, jumlah tenaga kerja yang terlibat sekitar 600 orang, sedang pada saat finishing sekitar 500 orang.

Volume beton struktural yang diserap dalam pembangunan gedung ini sekitar 16 000 m3, untuk beton nonstruktural sekitar 5.000 m2, besi beton ulir diameter > 19 mm dengan mutu U 39 sebanyak 6.000 m2. Sedangkan untuk material finishing adalah 14.000 m2 untuk granit, masing-masing 1.000 m2 untuk marmer, dan porselin, 8.000 m2 untuk keramik, dan 1.500 m2 untuk quarry tile.

Selama pelaksanaan, kendala cukup berarti dijumpai pada pelaksanaan struktur bawah, yaitu dewatering-nya. Selain air tanahnya cukup tinggi, juga karena dikerjakan pada musim hujan. Sehingga pekerjaan pondasi yang dijadwalkan selesai Oktober 1990 mundur hingga pertengahan Desember 1990. Kendala lain yang ditemui adalah dalam memotong kelebihan tiang pondasi dalam jumlah yang cukup banyak, dan pengadaan material impor (granit) yang terlambat karena faktor penambahan volume.□

Ratih/Saptiwi

Pemilik:
PT Granadi
Konsultan:
PT Inti Karya Persada Teknik (Manajemen Konstruksi)
PT Atelier 6 (Arsitektur, Lansekap)
PT Atelier 6 Struktur (Struktur)
PT Arnan Pratama Consultants (Mekanikal)
PT Elmes Epsilon (Elektrikal)
PT Atelier 6 Interior (Interior)
Kontraktor:
PT Exotica (Arsitektur, Struktur, Lansekap)
PT Panatatama Interinstalasi (M&E umum)
PT Jaya Teknik (AC, Lift)
CV Indo Jati (Interior)

Info Proyek

Apartemen Permata Hijau

Pemilik/Pemberi Tugas:
PT Masato Prima
Konsultan Perencana:
PT RSP - Pasific Associates (Arsitektur)
PT Gestama (Struktur)
PT Mecosis (Mekanikal & Elektrikal)

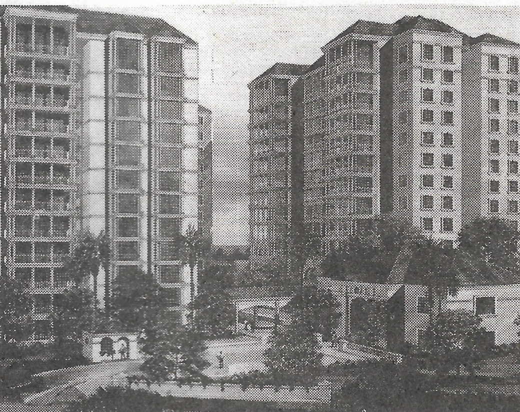
Telah dibangun sejak Pebruari 1992 lalu, 3 blok apartemen yang masing-masing mempunyai ketinggian 11 lantai ditambah 1 lapis basemen dan sebagian ada yang 2 lapis, terletak di Jalan Raya Permata Hijau, Jakarta. Pada masa mendatang pencapaian lokasi, sekitar 47 m bisa melalui Ring Road. Dibangun di atas lahan seluas 11.500 m2, dengan luas lantai bangunan 27.000 m2. Angka KDB yang dimiliki 25 persen dan KLB 2,5. Menurut skejul, dalam jangka waktu 15 bulan apartemen ini sudah bisa difungsikan.

J. Peddy Wongsowidjojo, Komisaris PT Masato Prima yang didampingi Ir. Lanny MR-IAI, dan Richard Dalrymple, keduanya dari RSP — Pacific Associates, menjelaskan, 3 blok apartemen ini sistemnya dijual atau bisa dimiliki. Dan cara kepemilikannya bisa diangsur dalam tempo 1 hingga $1^1/_2$ tahun. *Unfurnished,* namun dibuat suatu ruang contoh (mock up), dari tata lay out, penggunaan bahan finishing, furniture, dan sebagainya, kira-kira demikian bentuknya nanti. Tetapi tidak menutup kemungkinan, pembeli/penghuni menggunakan selera mereka sendiri.

Tiga blok apartemen ini dirancang dalam berbagai ukuran (20 tipe), yang secara keseluruhan terbagi dalam 164 unit. Dengan rincian 1 unit apartemen berkamar tidur tunggal, 138 unit berkamar tidur dua, 21 unit berkamar tidur tiga, dan 4 unit apartemen berkamar tidur empat.

Menurut perencananya, penampilan bentuk luar bangunan mengacu pada desain klasik, yang banyak digemari di Indonesia saat ini. Karena site letaknya di lingkungan hunian, dalam menggunakan material finishing pun disesuaikan dengan sekitarnya. Dalam hal ini dipilih tembok plester finish cat, jendela kaca dengan rangka aluminium. Untuk ruang dalam pada daerah publik, lantai variasi granit dan marmer. Jendela diberi aksen kayu. Antara apartemen blok satu dengan yang lainnya dihubungkan dengan selasar, supaya memudahkan berkomunikasi sesama penghuni.

Perspektif Apartemen Permata Hijau



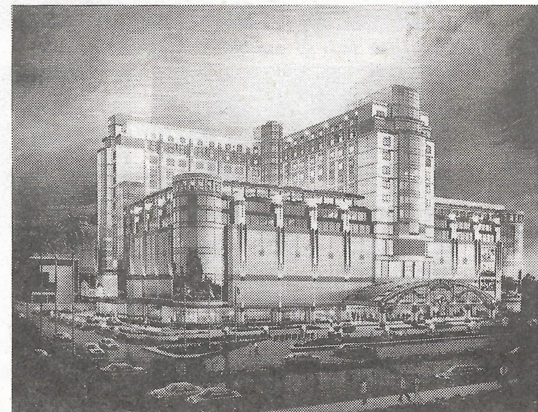
Disediakan fasilitas kolam renang, lapangan tenis, restoran, healt center, children's play ground, parkir di lantai basemen, dan sebagainya.

Pada lain kesempatan ditambahkan Dipl. Ing. Budhidwipa Sudarja dari RSP — Pacific Associates, transportasi vertikal pada setiap blok apartemen selain tangga yang berfungsi sebagai tangga kebakaran, juga dilengkapi dengan 2 unit lift, kecepatan 105 mpm, kapasitas 15 penumpang tiap liftnya.

Sumber daya listrik seluruhnya disediakan dari 4 unit genset kapasitas 1.000 kVA, dimana 1 unit diantaranya sebagai genset stand by. Dilengkapi pula dengan trafo, tinggal koneksi bila arus PLN sudah bisa men-supply untuk keperluan proyek ini. Pengkondisian udara digunakan sistem split, dan exhaust ditempatkan pada tiap kamar mandi, dapur, dan ruang pembantu. Sistem proteksi kebakaran pada lingkungan apartemen, selain hidran yang ditempatkan baik di dalam gedung maupun di tempat parkir dan halaman, dilengkapi pula dengan sprinkler maupun fire alarm sebagai pendeteksi awal terjadinya kebakaran, dan emergency fire telephone system yaitu fasilitas untuk komunikasi darurat petugas pemadam kebakaran. Sistem pembuangan air kotor dari tiap unit apartemen disalurkan melalui pipa, selanjutnya dipompakan ke pengolah limbah (Sewage Treatment Plant) yang ditempatkan diluar bangunan. Switching/sentral telepon digunakan PABX type full digital. Masing-masing unit apartemen disediakan 1 outlet direct telephone dan outlet extention dari PABX. Tiap lantai dasar apartemen dilengkapi dengan CCTV, sehingga sirkulasi para tamu dapat dimonitor di ruang kontrol utama.

Tata suara yang direncanakan meliputi public address system berfungsi sebagai back ground music dan pengumuman pada saat keadaan darurat (kebakaran, gempa, dan lain-lain). Setiap unit apartemen dilengkapi dengan 1 speaker lengkap dengan attenuator. Juga disediakan 1 sistem untuk pemanggilan sopir. Terdapat pula MATV, dapat menyaksikan program siaran TV lokal Jakarta, juga bisa dari negara tetangga.

Keadaan tanah pada lokasi proyek bagus, digunakan pondasi bored pile dengan kapasitas beban rencana 250 ton tiap tiangnya. Dengan diameter/kedalaman/jumlah tiang, pada blok I: 100 cm/9 - 11 m/72 titik, blok II : 100 cm/12 m/90 titik, dan blok III : ada 2 ukuran yaitu 60 cm/12 - 15 m/28 titik, serta 100 cm/12 - 15 m/132 titik. Sistem struktur atas open frame dengan ditambah pengaku arah lateral berupa core wall pada lift dan tangga. Jarak dari lantai ke lantai, tipikal 3,6 m, basemen 3,1 m, dan mezzanine 7 m. Tebal plat lantai 12 cm, cast in situ. Mutu beton yang digunakan K 350, kecuali pondasi K 225.



Perspektif Plaza dan Dusit Roxy Hotel - Jakarta

Plaza dan Dusit Roxy Hotel - Jakarta

Pemilik/Pemberi Tugas:
PT Duta Pertiwi
Konsultan Perencana:
PT Airmas Asri dan RTKL & Associates (Arsitektur)
PT HRT Consulting Engineers (Struktur)
PT J. Roger Preston Indonesia (Mekanikal & Elektrikal)
Bent Severin & Associates Pte. Ltd. (Interior Hotel)
Davis Langdon & Seah Indonesia PT (Quantity Surveyor)
Barry Arnold Associates (Lighting)
Dusit Hotels & Resorts (International) - (Manajemen Hotel)
Kontraktor:
Dalam tahap tender pondasi

Segera dibangun Plaza dan Hotel berbintang empat di kompleks ruko Roxy Mas, tepatnya berlokasi di pojok antara Jalan Tanjung Selor dan Jalan K.H. Hasyim Ashari, Jakarta. Menurut Ir. Daniel A. Imanto, MBA, VP-Operation Unit II dari PT Sinar Mas Group, pembangunan dimulai Juli 1992 dan awal bulan ini sedang dilakukan test pile. Menurut skejul, akhir 1993 sudah bisa dila-

kukan soft opening Plaza, dan awal 1994 untuk hotelnya. Sedang grand opening hotel diharapkan pertengahan 1994. Hotel bisnis ini mempunyai berbagai tipe kamar, diantaranya: 213 standard room, 14 junior suites room, 6 suites room, dan 1 penthouse suite.

Pada lain kesempatan Konstruksi menjumpai Ir. Sutari Alfiantono, Project Manager di Kantor PT Airmas Asri, saat yang sama hadir pula S.W. Sloane, B.Eng, Engineer, dan Ir. Djoko Nurhadi, Direktur, yang keduanya dari PT J. Roger Preston Indonesia. Diutarakan Sutari, proyek Plaza dan Hotel ini dibangun diatas tanah seluas 16.228 m2. Dirancang dengan ketinggian 12 lantai dan 1 lapis basemen dan 1 lapis semibasemen, dalam satu massa bangunan. Lantai basemen dan sebagian semibasemen, diperuntukkan untuk parkir, yang diperkirakan bisa menampung 1.100 mobil. Luas bangunan hotel 16.800 m2 yang menempati lantai 5 keatas, lantai 4 kebawah difungsikan untuk bangunan retail dengan luas 35.000 m2. Dan untuk parkir, luasnya kurang lebih 26.280 m2. Angka KDB yang dimiliki 55 persen, KLB 3,5, dan GSB 20 m dari depan, serta 6 m dari arah samping.

Menurut Djoko dan Sloane, transportasi vertikal akan dilayani 4 unit lift penumpang dan 4 Unit lift servis untuk hotel. Sedang area retail dengan 1 unit lift penumpang dan 2 unit lift servis, serta 10 pasang eskalator (naik dan turun). Arus listrik akan dipenuhi dari genset kapasitas 2 x 1.500 kVA untuk operasional hotel, dan 2 x 2.500 kVA operasional retail, serta genset stand by, baik hotel maupun retail kapasitas 1 x 2.500 kVA. Sumber air bersih diperoleh dari 3 titik deep well, masing-masing berkapasitas 150 liter per menit. Sistem pengkondisian udara didalam hotel berbeda dengan yang ada didalam retail. Untuk hotel Central Air Cooled System, dan retail Water Coolde Package. Proteksi kebakaran digunakan sprinkler, fire alarm, fire extinguisher. Sistem tata suara terdiri dari background music, paging public address, car call, dan bisa digunakan pada saat emergency & evakuasi. Penangkal petir akan dipasang electrostatic system.

Penggunaan bahan finishing tampak luar plester dicat, kaca semireflektif, pada kanopi konstruksi baja/metal roof cladding. Untuk ruang dalam, pada retail, lantai diselesaikan dengan keramik, dinding cat, dan ceiling gipsum. Untuk hotel, daerah publik lantai kombinasi marmer dan keramik, dinding cat sebagian digunakan marmer lokal, ceiling gipsum. Pada kamar tamu hotel, lantai diselesaikan dengan karpet, dinding wall paper dan ceiling gipsum.

Kawasan Wisata Pulau Nias

Pemilik/Pemberi Tugas:
PT Samaeri Mitracipta Nias
Konsultan Perencana:
Design Development Architects S'Pore (Kawasan Wisata)
Horwath Asia Pasific Hongkong (Tourism)
PT Tropic Consultant (Arsitektur, Struktur, dan M/E - Cottage dan Hotel)
Kontraktor:
Belum ditunjuk

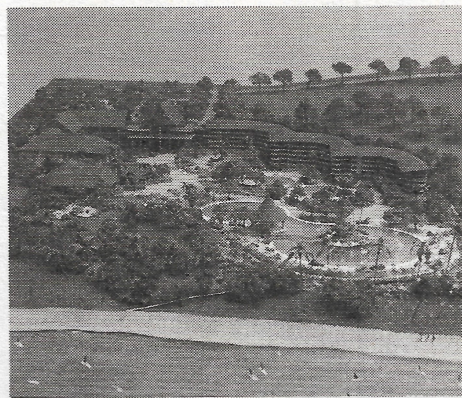
Peletakan batu pertama, tanda pembangunan dimulai 4 Juni 1992, dilakukan oleh Gubernur Sumatera Utara, Raja Inal Siregar. Luas areal Kawasan Wisata di Pulau Nias ini 600 ha. Akan dibangun pada dua tempat, yaitu di Pantai Moale pada lahan seluas 400 ha, dan 200 ha kemudian di Pantai Lagundri. Tahap pertama akan dibangun 100 buah cottage di dua tempat tersebut (70 buah di Lagundri dan 30 buah di Moale). Menurut skejul bisa dirampungkan Juni 1993, dan akan dioperasikan oleh PT Samaeri Mitracipta Nias sendiri.

Antara Pantai Moale dan Lagundri akan dibangun landasan pesawat seluas 350 ha, saat Konstruksi wawancara beberapa waktu yang lalu, tinggal menunggu perizinan dari Departemen Perhubungan Udara. Setelah izin landasan okey, maka tahap dua akan dibangun hotel kapasitas 100 kamar di Pantai Lagundri dan 200 kamar di Pantai Moale.

Untuk hotel dan cottage yang berlokasi di Lagundri menempati lahan seluas 8 ha, dengan ketinggian 4 lantai, dan luas lantai bangunan 4.000 m2. Sedang yang berada di Moale terdapat pada areal seluas 10 ha, ketinggian hotel juga 4 lantai, luas lantai bangunan 8.000 m2.

Pada kawasan wisata ini akan dibentuk Tourism Development Corporation (TDC), yang bekerjasama dengan Bali Tourism Development Corporation (BTDC) dan diberi nama Nias Tourism Development Corporation (NTDC). Nias menempati urutan ke-10 dari TDC-TDC yang sudah terbentuk. Menurut Master Plan, dalam jangka waktu 10 hingga 15 tahun, kawasan wisata ini sudah selesai atau terisi semuanya. Pada kawasan wisata ini diharapkan, terdapat 30 hotel, dari nonbintang sampai berbintang lima, apartemen, bungalows, dan lain-lain. Dilengkapi dengan fasilitas golf course, pemancingan, surving area, lapangan tenis, dan sebagainya. Demikian dijelaskan Yopie S. Batubara, President Director — PT Samaeri Mitracipta Nias.

Maket kawasan wisata di Pantai Moale, Pulau Nias





Maket Mangga Dua Court Apartment

Mangga Dua Court Apartment

Pemilik/Pemberi Tugas:
PT Duta Pertiwi (Sinar Mas Group)
Konsultan Perencana:
PT Perentjana Djaja (Arsitektur & Struktur)
PT Elmecom Swadaya (Mekanikal & Elektrikal)
Kontraktor:
Taraf Tender

Sesuai dengan rencana induk DKI tahun 2005, kawasan Mangga Dua akan dikembangkan menjadi salah satu Superblok di Jakarta. Divisi Real Estate Sinar Mas Group sudah mengembangkan area perdagangan Mangga Dua sebagai pusat perdagangan grosir untuk tekstil, bahan bangunan & interior, dan Jakarta International Trade Center (JITC). Untuk melengkapi kebutuhan para pelaku bisnis di kawasan ini, PT Duta Pertiwi membangun Apartemen sebagai tempat tinggal, sehingga mereka akan terhindar dari kemacetan lalu lintas dan dekat dengan kegiatan usahanya. Demikian latar belakang dibangunnya proyek Mangga Dua Court Apartment yang disampaikan Ir. Yan Mogi, Managing Director dari Sinar Mas Group kepada Konstruksi.

Mulai pelaksanaan pembangunan pertengahan Maret 1992. Saat Konstruksi wawancara masih dalam tahap penyelesaian peker-

jaan pondasi, secara keseluruhan proyek ini dapat dirampungkan Oktober 1993. Dibangun diatas tanah seluas 8.896 m2 dengan luas lantai bangunan 28.490 m2. Terdiri dari dua buah tower, masing-masing dirancang setinggi 16 lantai, dengan jumlah total seluruhnya 140 unit apartemen. Antara kedua tower dihubungkan dengan bangunan podium setinggi 3 lantai, berfungsi sebagai bangunan fasilitas, dimana terdapat Restoran, Exercise Room, Kolam Renang, Drugstore, dan lain-lain. Juga, dilengkapi dengan parkir sebanyak 2 buah mobil untuk setiap unit apartemen, lapangan tenis, taman bermain anak-anak.

Lokasinya tidak jauh dari Gedung JITC, tepatnya di Jalan Mangga Dua Abdad, Jakarta. Apartemen disini tidak untuk disewa, melainkan dijual. Dalam setiap unit tidak disediakan perabotan rumah tangga (unfurnished). Tersedia berbagai tipe/ukuran. Yakni: tipe A/180 m2, tipe B/140 m2, tipe C/150 m2, penthouse A/235 m2, dan penthouse B/190 m2.

Kondisi tanah pada site cukup bagus, tanah keras dicapai pada kedalaman 35 m. Digunakan pondasi tiang pancang, dimensi 45 cm x 45 cm sebanyak 512 buah.

Struktur atas digunakan balok prestress dua arah, kombinasi dengan shear-wall. Secara keseluruhan balok dan plat menopang pada kolom-kolom dengan jarak sesuai dengan perencanaan. Sistem rangka baja digunakan pada sebagian konstruksi atap. Jarak lantai ke lantai, untuk tipikal 4,5 m dan untuk lantai dasar 5,5 m. Tebal plat lantai 12 cm dengan daya dukung 400 kg/m2. Digunakan mutu beton K-350, dan mutu baja diameter lebih kecil 12 mm BJTP-24, serta diameter lebih besar 12 mm BJTD-39 (40)

Sarana transportasi vertikal akan dilayani 4 unit lift, masing-masing terdapat 2 unit lift setiap tower-nya. Beroperasi seluruh lantai dilengkapi dengan sistem *Selective Collective Automatic Operation*. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih digunakan PAM dan dari sumur artesis yang ditampung dalam tangki penampungan dibawah tanah dan disalurkan ke tangki atas. Air limbah yang dihasilkan akan diproses melalui STP sebelum dibuang ke saluran kota. Untuk kenyamanan para penghuni digunakan penataan udara sistem split (Air Condition Split System). Daya listrik didapat dari genset kapasitas 3 x 800 kVA (2 unit operasional, 1 unit cadangan). Sistem pengamanan gedung terhadap bahaya kebakaran disediakan lift kebakaran, tangga kebakaran 2 unit setiap tower-nya, fire hydrant & fire extinguisher, automatic fire sprinkler & fire alarm system, dan smoke detector. Untuk menunjang sarana komunikasi tiap unit apartemen disediakan satu sambungan telepon.

Penggunaan bahan finishing dinding luar dan dalam, beton dan bata plester, finish cat, kaca dengan kusen aluminium anodize. Plafond, untuk ruang keluarga, ruang makan, dan lobi pintu masuk utama, tripleks 6 mm dicat semprot. Untuk kamar mandi dan dapur, tripleks 6 mm dicat emulsi. Pintu, double teakwood. Lantai untuk ruang keluarga, ruang makan, dan pintu masuk lobi utama marmer. Untuk ruang tidur, kamar mandi, dan dapur, lantai diselesaikan dengan keramik.☐ Saptiwi

sambungan dari halaman 8

ganda manfaatnya,'' ungkapnya penggemar hiking ini. Berkembangnya suatu ilmu pengetahuan, apabila ditransfer pada generasi penerus termasuk para mahasiswa. Coba kalau kesempatan itu diberikan pada orang-orang yang profesinya bisnis semata, mana mungkin akan mentransfer pada generasi penerusnya. ''Jangan menginterpretasikan hal yang salah,'' ujar Pradoto. Barangkali ada sebagian orang yang masih beranggapan, kalau perguruan tinggi kurang berorientasi pada hal-hal seperti sosial, ekonomi dan budaya. Jangan menganggap kalangan perguruan tinggi, seperti jurusan Sipil hanya memikirkan segi engineeringnya saja, tidak memikirkan hal lain dalam aktifitas pembangunan.

''Kami didik para mahasiswa sedini mungkin untuk mengenal aspek ekonomi, budaya dan sosial dalam segala aktifitas. Jadi, nanti kalau sudah lulus akan mengenal semua hal itu,'' sambungnya. Ia yakin, lulusan Sipil ITB nanti akan dapat bekerja dengan baik. Karena sejak pendidikan pun didukung oleh staf pengajar yang sebagian besar bergelar doktor dan berpengalaman di proyek, sehingga akan menelorkan mahasiswa yang siap terjun dilapangan tentunya dengan proses adaptasi dini.

Di ITB khususnya jurusan Sipil, staf dosen yang mengajar tingkat dua dan tiga itu, diterjunkan semuanya orang-orang yang benar-benar handal dalam teori dan praktek. Lalu selanjutnya ditingkat akhir, ditangani oleh para doktor untuk dibina dalam penyelesaian studi.

Masih lemah manajemen.

Kalau melihat perkembangan teknologi sipil di Indonesia, lebih unggul dari negara berkembang lainnya. Misal saja dengan Malaysia. Indonesia sumber daya manusianya khusus yang pakar bidang Sipil lebih banyak dibanding Malaysia. ''Dalam beberapa hal kita unggul. Dan Malaysia sendiri dalam mengupgrade para engineernya memerlukan tenaga ahli dari Indonesia. Namun dalam beberapa hal, masih lemah pada segi manajerial. ''Coba lihat Singapura, selain didukung oleh letak geografisnya, juga disana memang segi manajerialnya berkembang pesat dan lebih baik dari kita,'' ujar pakar geoteknik ini.

Dan patut disadari, pada dasarnya secara umum Indonesia masih lebih unggul dari pada negara-negara berkembang lainnya. ''Khusus di bidang manajemen proyek, engineer Indonesia masih harus terus belajar untuk dapat bersaing,'' kilahnya. Bila sudah mantap manajemennya, barangkali akan dapat tersaingi kemajuan yang dialami Singapura. Yang penting dalam usaha kontrakting itu, soal sumber daya manusia dan manajemen. Kalau ini sudah kuat yah kesanannya akan dapat bersaing. Apalagi menghadapi kontraktor asing yang boleh dibilang lebih banyak pengalaman dan punya seperangkat tehnologi.

Keberhasilan selangkah demi selangkah ia raih dan keluarga yang dibentuknya hingga saat inipun berjalan dengan rukun dan damai. Menikah dengan gadis pujaannya Hendriati Ning Paripih yang dipanggil sebagai Ibu Ning Pradoto. Dikaruniai dua orang puteri, yang pertama Hendriati Winiayu Pradoto, sekarang sedang di Australia dalam rangka pertukaran pelajar Australia — Indonesia dan sibungsu Rani Gayatri Kusumawardani, pelajar SMA 3 Bandung.

Bagaimana pola pendidikan di keluarga?. ''Saya perlihatkan dengan kerja nyata, jadi ngga pakai suruh-suruhan,'' katanya. Misalnya, malam hari diperlihatkan pada anak-anak, disaat membaca buku sampai larut malam. Dengan cara ini, anak-anak akan mengerti bapaknya sedang belajar. Walaupun mengurusi masalah kerjaan kantor atau proyek. Yang penting belajar dihadapan anak. Ini sebagai motivasi bagi anak. Namun dalam keluarga, yang lebih berperan mendidik anak itu: ibu. ''Jadi, saya tinggal melihat mana yang masih perlu diperbaiki. Tapi bukan berarti anak tidak akan patuh pada bapak'', tambahnya. Dalam akhir wawancaranya dengan Konstruksi, pakar geoteknik ini kembali mengingatkan, untuk bisa berkembang Teknik Sipil, maka berikan kesempatan pada perguruan tinggi. Berikan fasilitas, termasuk dana dalam mengadakan berbagai penelitian. Teknologi akan lahir dari penelitian. ''Penelitian yang lemah akan menghambat kemajuan,'' paparnya.☐

Rakhidin.

Ruko Roxy Mas

Di Roxy, daerah lama pusat kota Jakarta yang telah dikenal sebagai kawasan perdagangan, kini berdiri sejumlah ruko baru yang dikembangkan oleh PT Duta Pertiwi dari Sinar Mas group. Tepatnya di jalan Hasjim Ashari. Saat ini, di komplek yang menempati areal dengan luas lahan lebih kurang 8,5 ha ini, telah dibangun 509 unit ruko. Ruko ini merupakan bagian dari pusat perbelanjaan yang disebut Pusat Niaga Roxy Mas. Ruko yang mulai dibangun awal 1991, telah selesai pelaksanaannya Januari 1992 lalu dan telah dipasarkan.

Diungkapkan oleh *Managing Director* Sinar Mas Group, Yan Mogi, dibangunnya komplek ruko ini diharapkan dapat mengurangi permasalahan kota di kawasan ini serta permasalahan yang dihadapi pengusaha. ''Roxy merupakan daerah tua, jalannyapun masih belum dikembangkan. Dengan membuat komplek ini, mungkin kita bisa membuatnya lebih modern'', demikian Yan. Dikatakan, sejak lama Roxy sudah menjadi daerah komersial. Namun, dengan adanya perkembangan kota, kawasan ini tidak memadai lagi untuk digunakan sebagai tempat usaha. Terutama pelebaran jalan, membuat tempat usaha di sepanjang jalan Hasyim Ashari sulit berkembang lebih jauh. Hal ini disebabkan, sulitnya tempat parkir, bangunan yang telah tua dan sebagainya. Di sisi lain, telah mapannya kawasan ini sebagai daerah perdagangan, membuat keputusan mendirikan ruko di sini dianggap tepat. ''Itu daerah yang baik untuk komersial, dengan keadaan yang begitu baik, kita berani beli tanah itu'', ungkap Yan.

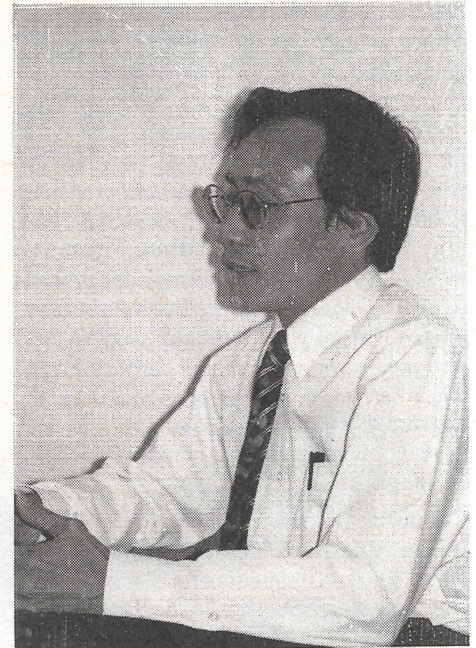
Jalan Hasyim Ashari umumnya dikenal sebagai pusat *furniture dan show room mobil.* Sulitnya pengembangan adalah karena keterbatasan ruang tadi. Pengusaha-pengusaha inilah antara lain yang diharapkan dapat mengisi Roxy Mas. Karenanya, pada awalnya akan diberi batasan, blok-blok khusus untuk *furniture, show room* mobil, sparepart dan variasi mobil. Sedangkan pengembangannya kemudian diperuntukkan sebagai pusat elektronik, perbankan, komputer, barang-barang interior dan lain-lain.

Mendukung kegiatan-kegiatan tadi, antara lain tersedia tempat parkir yang cukup luas, sehingga memungkinkan parkir untuk 1.000 mobil. Tempat parkir ini mengelilingi masing-masing blok bangunan, atau di depan deretan ruko. Ke-500 ruko memang terbagi dari beberapa blok bangunan, yaitu 14 blok. Setiap blok terdiri dari tiga dan empat lantai. Bangunan-bangunan yang ada menghadap ke empat sisi, dengan penampilan arsitektur yang dikatakan Yan,''jangan sampai terkesan seperti ruko tipikal yang gayanya betul-betul kotak dan kaku''. Perencana komplek ini adalah arsitek in house PT Duta Pertiwi. Perencanaan menekankan pada pemanfaatan luas lahan dan susunan bangunan yang efisien, sehingga memberi nilai sama bagi setiap unit ruko. Ruko di Pusat Niaga Roxy Mas sebenarnya dirancang mendekati untuk fungsi kantor dan toko, bukan rumah-toko. Ini dikarenakan pada prakteknya, hampir tidak ada orang yang mau tinggal di dalamnya.



Ruko Roxy Mas siap beroperasi

Bangunan, satu sama lain dipisahkan dengan jalan lingkungan yang diperkeras dengan aspal dan *paving stone.* Jalan utama pada lingkungan mempunyai lebar sekitar 30 m, dibagi dalam dua arah kendaraan dengan sebuah jalur pemisah. Jalan lingkungan ini meliputi luas 5.895 m2. Untuk lingkungan ini keamanan dijamin pengelola, terjaga selama 24 jam.



Ir. Daniel A. Imanto MBA.

Selain tempat parkir yang cukup, disediakan pula sarana telekomunikasi berupa 1050 sambungan telepon, khusus untuk Roxy Mas. Ini ditambah dengan 23 *line* telepon umum. Air bersih yang tersedia berasal dari PAM. Sedangkan listrik dari PLN ditambah dengan genset. Dikatakan oleh Ir. Daniel A. Imanto, MBA, VP Operation Unit II Sinar Mas Group, daya listrik dari PLN yang tersedia adalah 2200 watt untuk setiap ruko. Ini dianggap kurang mencukupi untuk kegiatan usaha. Karenanya disediakan genset, sehingga nantinya setiap ruko memperoleh 6000 watt.

Adapun ruko yang dipasarkan, tersedia dalam beberapa tipe yang ditentukan oleh luas berbeda-beda. Tersedia ruko tiga lantai dengan luas setiap lantai 4,70 X 15 m, hingga ruko empat lantai yang luasnya 8 X 17 m. Diantara ruko dengan ukuran tersebut, terdapat pula yang luasnya 5 X 15 m dan 5 X 16 m. Menurut Daniel, ruko dapat diperoleh dengan harga Rp 345 juta hingga Rp 450 juta, secara kontan maupun kredit melalui beberapa bank swasta. Harga yang bervariasi ini sesuai dengan luas yang dikehendaki. Selain itu, faktor letakpun menentukan harga ruko. Dikatakan, ruko di

tempat yang lebih strategis, seperti di tepi jalan atau di jalan lingkungan yang besar, lebih tinggi harganya.

Hotel dan Pertokoan

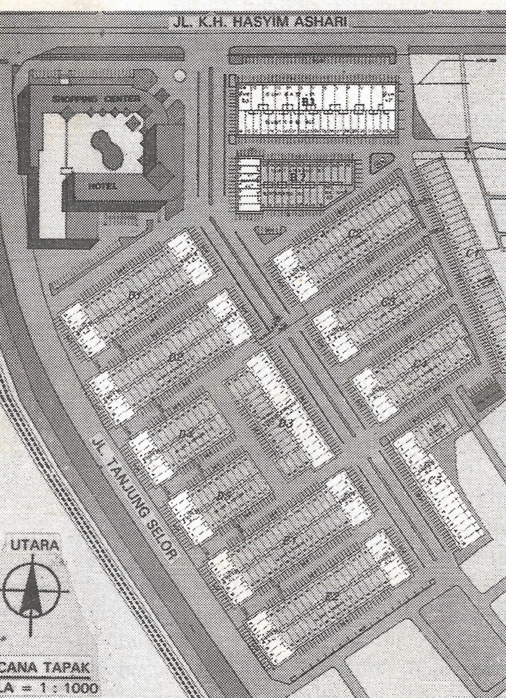
Tidak lama lagi, di Pusat Niaga Roxy Mas akan didirikan pula pertokoan dan hotel melengkapi ruko yang telah ada, yaitu Roxy Plaza. Roxy Plaza yang didirikan pada areal seluas lebih kurang 1,5 ha, terdiri dari *shopping centre* dan Dusit Roxy Hotel. Yang terakhir adalah hotel bintang empat dengan 250 kamar, yang dioperasikan oleh operator hotel Dusit dari Muangthai. *Shopping centre* mempunyai luas sekitar 35.000 m2. Tercakup di dalamnya, *department store* seluas 3.000 m2, *supermarket* seluas 2.500 m2 dan retail store sejumlah 350 buah. Juga akan dibangun disini, kolam renang, bioskop sinepleks, *fitness centre* dan lain-lain. Dikatakan, Roxy Plaza dirancang dengan konsep yang terbilang modern, seperti penerapan konsep *mall* dan sistem sirkulasi keliling berupa *ramp*. Bangunan dilengkapi dengan fasilitas seperti lift, eskalator, AC sentral dan tempat parkir untuk 900 buah mobil.

Menurut Yan, hotel di Roxy Plaza dimaksudkan sebagai hotel bisnis. Diharapkan tempat ini akan diminati pengusaha dari luar negeri maupun luar Jakarta. Sementara itu, Yan juga mengungkapkan, keberadaan Roxy Plaza di lingkungan Pusat Niaga Roxy Mas, diharapkan akan menjadi daya penarik pula bagi pengusaha untuk menempati ruko di dalam komplek. Seiring dengan itu, menarik minat pembeli pula untuk datang ke pusat niaga. Dengan kata lain, nilai pusat niaga ini dinaikkan. Bagi lingkungan sekitar, Pusat niaga Roxy Mas diharapkan menjadi semacam pusat wilayah. "Sekarang kan orang cenderung tidak mau pergi jauh-jauh, disini akan dilengkapi sedemikian rupa, sehingga kebutuhan penghuni sekitar dapat terpenuhi di satu tempat", tutur Yan.

Roxy Plaza akan segera dimulai pelaksanaannya. Tahun 1994 pelaksanaan direncanakan telah selesai. Shopping centre kelak akan menempati empat lantai terbawah pada bangunan yang berupa podium. Sedangkan hotel akan menempati sisa lantai di atasnya. Investasi yang ditanamkan untuk mewujudkan Roxy Plaza, dikatakan Daniel, mencapai Rp 120 milyar, termasuk didalamnya harga tanah. Ruko yang telah berdiri, menelan dana sekitar Rp 100 milyar.

Sementara ini, dari 500 unit ruko yang ada, telah berhasil dipasarkan sekitar 70 persen diantaranya. Sisanya 30 persen sedang diupayakan untuk segera terjual. Sejauh ini, seperti dikatakan Yan, tidak banyak kesulitan dalam pemasaran. Bahkan katanya, "sekarang banyak orang bilang uang susah, tapi bagi kita, setiap ruang cukup baik pemasarannya". Ia menaruh harapan, apabila ruko-ruko mulai buka, pemasaran akan jauh lebih baik karena pengusaha lain akan lebih tertarik. Dalam menjaring calon pembeli, diupayakan melalui ikut serta dalam pameran, menyebar brosur pada sasaran tertentu, iklan dan kegiatan-kegiatan promosi. Motto "selangkah dari segala arah" adalah fokus tawaran dalam pemasarannya.□ Sorita.

Rencana tapak Pusat Niaga Roxy Mas



Harga tanah hadang pembangunan RSS ?

Mungkinkah pihak perusahaan pembangunan perumahan — real estate— membangun rumah sangat sederhana (RSS) di daerah Jakarta Bogor. Tangerang dan Bekasi (Jabotabek)? Apa yang mendjadi titik harapan para pengusaha tersebut dari instansi terkait?

Memang, investasi dalam bentuk tanah maupun rumah dan bangunan lainnya, lebih menguntungkan ketimbang tabungan seperti deposito berjangka, saham dan logam mulia, baik dalam bentuk perhiasan dan batangan. Maklum, menurut pengamatan selintas, sukubunga kredit pemilikan rumah (KPR) boleh dibilang masih lebih kecil bila dibandingkan dengan kenaikan harga tanah berikut bangunannya. Ini, terutama bagi tanah dan bangunan yang letaknya strategis.

Maka, tidak mengherankan bila rumah-rumah tipe sedang dan mewah mendapat pasaran yang memadai, walau dunia usaha real — estate kesandung kebijaksanaan uang ketat duatahun terakhir ini. Sedangkan rumah-rumah tipe kecil —dibawah tipe 36— disamping pasarannya "dingin", juga daya masyarakat konsumen menurun. Ini antara lain yang mendorong pemerintah, menurunkan sukubunga KPR untuk rumah sangat sederhana dari 12 persen/tahun menjadi 10 persen/tahun, sejak 1 April 1992 lalu.

Penurunan sukubunga KPR untuk RSS itu, disambut baik oleh kalangan real-estate maupun masyarakat konsumen. Apalagi, sejak lama pihak perusahaan pembangunan perumahan, mengusulkan kepada pemerintah untuk memberikan subsidi kepada Bank Tabungan Negara (BTN) guna penggarapan rumah tipe sangat sederhana.

Kalangan perbankan dan bahan bangunan pun menilai positif kebijaksanaan pemerintah menurunkan sukubunga KPR—RSS itu. "Hal ini dapat menggairahkan kembali dunia usaha real-estate," katanya.

Lantas timbul tanya: apakah DKI Jakarta masih punya peluang untuk membangun RSS bagi kebutuhan masyarakat konsumen?. Agaknya, bagi perusahaan-perusahaan pembangunan perumahan setempat sudah sulit. "Jangankan Jakarta, di daerah Botabek saja harga tanah untuk dijadikan kawasan permukiman, sudah sulit mendapatkan di bawah Rp 4000,- per meter," katanya.

Justru itu, dalam upaya membangun RSS tersebut, kalangan perusahaan pembangunan perumahan mengharapkan, dukungan dari berbagai pihak. Diantaranya, pihak perbankan, agar menurunkan sukubunga kredit konstruksi, sekitar 20 persen. Demikian pula, instansi terkait memberikan potongan biaya perizinan, sebagaimana yang ditempuh pemda Ujung Pandang. Juga, listrik dan instansi lainnya agar ikut merangsang pembangunan rumah sangat sederhana tersebut.

Peluang

Titik harapan yang dilantunkan kalangan perusahaan pembangunan perumahan, tampaknya mulai terjawab. Dan pihak real—restate pun, mulai memperlihatkan kegiatannya guna membangun rumah sangat sederhana itu, terutama. Apalagi pemerintah menyediakan anggaran khusus sekitar Rp 1,3 trilyun guna pembangunan RSS. Disamping itu, pihak Bank Indonesia sudah memberikan isyarat, bahwa tingkat bunga pinjaman pada akhir tahun 1992 ini kemungkinan berkisar 19 sampai 21 persen/tahun. Ini berarti, turun tajam ketimbang rata-rata sekarang berkisar 25 persen/tahun.

Sumber tersebut mengungkapkan, mulai 1 Juni 1992 Bank Tabungan Negara (BTN) menurunkan sukubunga kredit konstruksi bagi rumah sangat sederhana dari 25 persen manjadi 21 persen. Sedangkan bagi rumah non RSS itu dari 25,5 persen menjadi 24 persen.

Dengan demikian, penurunan sukubunga KPR-RSS maupun kredit konstruksinya, merupakan peluang dan perangsang bagi pihak real estate untuk membangun 25.000 unit RSS tahun ini, sebagaimana ditargetkan pemerintah.

Pada sisi lain, masyarakat konsumen perumahan yang sejak lama menunda untuk memproleh kredit pemilikan rumah (KPR) akibat kenaikan sukubunga, ikut pula gembira atas turunnya sukubunga tersebut. Jelasnya masyarakat konsumen — terutama keluarga baru — sudah menanti pembangunan RSS itu.

Begitupun, kabarnya antara Kantor Menpera dan Departemen Perindustrian sependapat, perlunya pengelola kawasan industri untuk membangun rumah sangat sederhana bagi karyawannya di sekitar kawasan industri yang bersangkutan.

Untuk pelaksanaannya, konon pemerintah menunjuk pihak Real-Estate Indonesia guna mengkoordinasikan pembangunan RSS di kawasan industri di seluruh Indonesia. Dalam hal ini kalangan perusahaan pembangunan perumahan mengharapkan bantuan pemerintah maupun pemda setempat guna melancarkan jalannya proyek RSS, terutama dalam mengatasi harga tanah.

Maka dapat digambarkan selintas, bisnis perumahan RSS yang duatahun terakhir boleh dibilang kehilangan pembeli, agaknya mulai akhir tahun ini atau paling lambat tahun 1993 mendatang mulai ramai kembali. Begitupun, dikalangan perusahaan pembangunan perumahan, timbul kekhawatiran, bila harga tanah — sebagai baku utama — mengalami kenaikan. ''Dalam hal harga tanah, kiranya pemerintah perlu ikut mengendalikan,'' ujarnya.□

Mengucapkan selamat dan terima kasih
yang sebesar-besarnya dengan diresmikannya

Gedung GRANADI

oleh

Bapak Presiden Soeharto

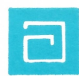




P.T. INTI KARYA PERSADA TEHNIK

ENGINEERING & CONSTRUCTION

WISMA IKPT Jl. Prof. Dr. Supomo SH No. 42
Phone : 8292177, Telex : 48609-48758 IKPT IA
Fax : (021) 8281444 Cable : IKAPETE JAKARTA
PO BOX : 164 KBYB JAKARTA 12870- INDONESIA



PT. ARNAN
PRATAMA CONSULTANTS

M&E CONSULTING ENGINEER

Taman Kedoya Permai
Jl.Prisma Raya Blok C 1-6
Kedoya, Kb. Jeruk - Jakarta Barat
Telp.: 5310028 - 5310029 - 5310030 - 5310031
Fax : (021) 5494772 Telex : 47274 MTCM IA





PT ELMES EPSILON

ELECTRICAL MECHANICAL ENGINEERING SERVICES
Jl. Buncit Raya Kav. 35 - Telp.7996633,7996800,7992916
Telex : 47524 INDPL IA Fax : 7996929
Jakarta Selatan 12510 INDONESIA



PT. SENTRAMURNI
LOKALESTARI



SPECIALIST IN CURTAIN WALL ENGINEERING,
ALUMINIUM & GLASS SUPPLIER

Jl. Jatinegara Barat No. 84 PO. Box 4112 Jaktim 13041
Telp. (021) 8191472-8190242-8505408-8505418
Fax. (62-021) 8198177



p.t. exotica
BUILDING & LANDSCAPE
Designing - Contracting - Maintaining

JL. SALEMBA RAYA I/3 JAKARTA 10430
TELP. 332510, 3107472



PT JAYA TEKNIK INDONESIA
Jl. Johar No.10, PO. Box.3402 Jakarta 10002 – Indonesia
Telex: 61379 TEKIND IA,Tel: 3805363-323900-321209, Fax: (62.21)334190
Mechanical & Electrical Contractor

AUTHORIZED DISTRIBUTOR :







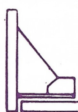






AGEN TUNGGAL
CUMMINS-GENSET

HEAD OFFICE :
JL. R.S. VETERAN 4, BINTARO, JAKARTA SELATAN 12330
PHONE : 736 - 1978 (12 LINES) FAX : 736 - 1977, 736 - 3302
TELEX : 47760 ALTRAK IA P.O.BOX : 64 KBYL



P.T. HAMMER SAKTI

JL. BOULEVARD RAYA BLOK WA-2 NO. 19
KELAPA GADING PERMAI, JAKARTA 14240
TELP.(021) 451 0145-4510245 FAX. (021) 4510445

Manufacturer of Higt Quality Precast/Prestressed Solid Square Foundation Piles.

We are Specialists On Shore Piling :
1. Precast/Prestressed Concrete Piles.
2. Sheet Piles.
3. Steel Pipe Piles.
4. Steel H Section Piles.

SAINT-GOBAIN
ARCHITECTURAL GLASS PRODUCTS

AGEN TUNGGAL
PT BINATAMA AKRINDO

- Jl. Pulo Kambing II/26, Pulogadung Industrial Estate Jakarta 13260-Indonesia • Phone : 4896044-4600075 Telex : 62274, 62436 MUGI IA • Fax : (62-21) 4896044-516698 Pager : 3101188 - J.2552
- Jl. Manyar Sindharu VI/15, Surabaya • Phone : (031) 596561



P.T. DHARMAWAN INTERSARANA
Jl. P. Tubagus Angke No. 10 Blok C/17 Jakarta 11460
Telp. (021) 6492751 - 6398539 - 566-8787

Sole Agent :
Hueppe Movable Partitions
Schaeffler Broadloom Carpet & Carpet Tiles



PT ADHI CAKRA UTAMA MULIA
WATERPROOFING CONSULTANT & APPLICATOR

Jl. Daan Mogot II/21, Jakarta – 11470,
Telp. (021) 5601128, 5684969, 5684986,
Fax. (021) 5684799, Telex. 43193 ADHICA IA



PT. INTINUSA SELAREKSA
FULL-COMPUTERIZED ITALIAN GRANITE PROCESSING
MANUFACTURER, IMPORTER & EXPORTER

Jl. Ir. H. Juanda III/6 Jakarta 10120 INDONESIA
TEL. (021) 3850276, 3850278, 3842031, 370708 - Fax. 358142
Telex. 45578 ASTEN IA - Factory : Citeureup

PT. PHILIPS - RALIN ELECTRONICS
Philips House
Jl. Rasuna Said Kav. 3-4
Jakarta 12950 Indonesia
Tel : 520 1122 Tlx : 62188 PH SERV IA
Fax : 520 5197

Philips Lighting

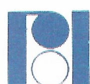


PHILIPS



TEGEL KERAMIK
CERAMIC TILE

TOTO
SANITARY WARES &
PLUMBING FITTINGS



P.T. PARAMATEGAK BETON INDONESIA
MANUFACTURER OF QUALITY PRECAST/PRESSTRESSED CONCRETE SOLID SQUARE FOUNDATION PILES

Jl. Pegangsaan Dua No. 66 Km. 3 Jakarta - Utara 14250
Phone : 4602872 - 4602873 - 4603142 Fax : (021) 4602874

P.T. Jaya Readymix





BETON READY - MIXED BERMUTU

Jakarta Timur	Surabaya
PO Box 52/JATJG	Tromol Pos 5096/sby
Telex 48269 I A	Telex 31459 JANES SB
Tlp Fax (021) 8193026	Tlp Fax (031) 597101
8191509 - 592153	42243 - 69965



FIRE DOOR

PT BOSTINCO BUILDING HARDWARE DIVISION
Jl. Tanah Abang 2/7, JAKARTA 10160
Phone : 3802476 (5 lines) - 360065

Rumah murah dengan sistem Srilangka

Penyediaan rumah bagi golongan menengah kebawah, agaknya tidak mudah. Jumlah peminat dari tahun ke tahun kian membengkak, sementara kemampuan penyediaan terbatas. Ditambah lagi, adanya kenyataan menunjukkan bahwa keterjangkauan golongan masyarakat tersebut kian menurun akibat berbagai sebab. Misalnya, persyaratan bank yang kian berat, harga yang meningkat akibat semakin mahalnya harga tanah dan sebagainya. Semuanya itu, menurut Ir.Aziz Dahlan Dipl.M. - Kabag.Promosi dan Humas Perum Perumnas, menyebabkan mereka tidak mampu membeli secara kontan. Paling-paling dengan sistem cicil. Itupun dengan type rumah yang semakin kecil pula.

Menghadapi masalah tersebut menurut Aziz kepada Konstruksi, Perum Perumnas sebagai BUMN yang bergerak di bidang pembangunan perumahan, untuk masyarakat perkotaan golongan menengah ke bawah merasa terpanggil untuk mengatasinya. ''Satu-satunya cara yang harus ditempuh adalah dengan mengantisipasi situasi secara kreatif. Misalnya, desain enjineringnya dibuat lebih baik, penggunaan bahan lebih inovatif, disamping kemampuan manajemen konstruksinya juga ditingkatkan,'' katanya.

Salah satu upaya inovatif yang kini sedang dilakukan adalah mengkaji dan mengembangkan satu sistem membangun rumah murah dengan teknologi yang berasal dari Srilangka. Rumah sistem Srilangka atau sistem Hiat demikian nama sistem tersebut, yang ditemukan dan dikembangkan oleh Prof. Kullasinghe, pakar beton dari negara tersebut sekitar sepuluh tahun lalu. Lisensi teknologinya dipegang oleh Amaral Group dan di Indonesia mereka menunjuk PT Mustika Biru sebagai agen tunggal.

Sistem membangun rumah murah yang diterapkan di Srilangka menarik perhatian Menpera Ir. Siswono Yudohusodo dan Dirut Perum Perumnas Ir. Suradi Wongsohartono ketika kedua pejabat itu berkunjung ke Colombo tahun 1991 lalu. Menpera optimis bahwa sistem tersebut bisa dikembangkan di Indonesia.

Sabut Kelapa

Apa yang menarik dari sistem Srilangka itu?. Bangunan dengan sistem Srilangka atau Hiat itu, merupakan bangunan yang hampir seluruh komponennya menggunakan komponen pracetak, kecuali untuk dindingnya dicor ditempat. Yang menarik, bahan komponen dindingnya menggunakan sabut kelapa sebagai campuran mortarnya. Adapun komponen yang dibuat pracetak meliputi pondasi, plinth beam, tie beam, kolom serta bagian-bagian atap. Untuk Plinth Beam (balok perata), Kolom, Tie Beam (balok pengikat) dibuat dengan sistem pracetak pratekan. Sedangkan komponen pracetak lainnya seperti rangka pintu, rangka jendela serta lubang angin menggunakan beton pracetak non pratekan.

Menurut Setiadjid Imam Dipl.Ing. - Kabag. Litbang Perumnas, terhadap sistem Srilangka yang ingin dikembangkan itu, juga dilakukan penelitian terhadap mutu bahan komponen bangunannya maupun keandalan strukturnya. Untuk itu Perum Perumnas bekerjasama dengan Puslitbangkim - Balitbang PU di Bandung dan ternyata lulus. Dari kesimpulan pengujian, ternyata rumah model sistem Srilangka type D 21 yang dibuat diatas meja jungkit sesuai untuk peta gempa wilayah 3,4,5 dan 6 pada tanah keras dan untuk wilayah 4,5 dan 6 pada tanah lunak. Perilaku setiap komponen-komponen struktur pada pengujian itu, tidak mengalami kerusakan karena ikatan diantara komponen cukup kokoh.

Menjelaskan mengenai keuntungan sistem Srilangka dibanding sistem konvensional untuk rumah sederhana, pertama: pada sistem konvensional dindingnya menggunakan Conbloc berulang, sedang pada sistem Srilangka dindingnya masif. Kedua, pembuatan Conbloc perlu waktu untuk pengeringan dalam pembuatannya, baru diangkut ke lokasi. Dalam sistem Srilangka dinding dibuat ditempat tanpa perlu transportasi lagi sehingga tidak ada resiko pecah serta masalah handling.Disamping tentunya akan dapat mengeliminir keuntungan suplier batako. Komponen bangunan sebagian besar dibuat pracetak, sehingga pelaksanaan lebih cepat. Fungsi sabut kelapa, menurut Setiadjid, adalah untuk mempercepat proses pembuatan dinding. Sabut kelapa itu dipotong-potong panjang 3 cm dicampur mortar yang terdiri pasir semen dan abu batu yang dalam percobaan berikut abu batu diganti tras (bahan untuk membuat batako).

Dalam pelaksanaan dinding, digunakan peralatan slip form yang sederhana dengan cetakan dibuat dari baja untuk mempercepat Hanya dalam beberapa detik setelah pengecoran slip form sudah bisa dipindah keatas tanpa dinding menjadi runtuh karena concrete diikat sabut kelapa. ''Jadi fungsi sabut kelapa disini adalah hanya untuk mengikat masa pembekuan concrete, tanpa menambah strength maupun menambah ringan concrete karena volume sabut kelapa relatif kecil, hanya sekitar 2 persen,'' ujarnya.

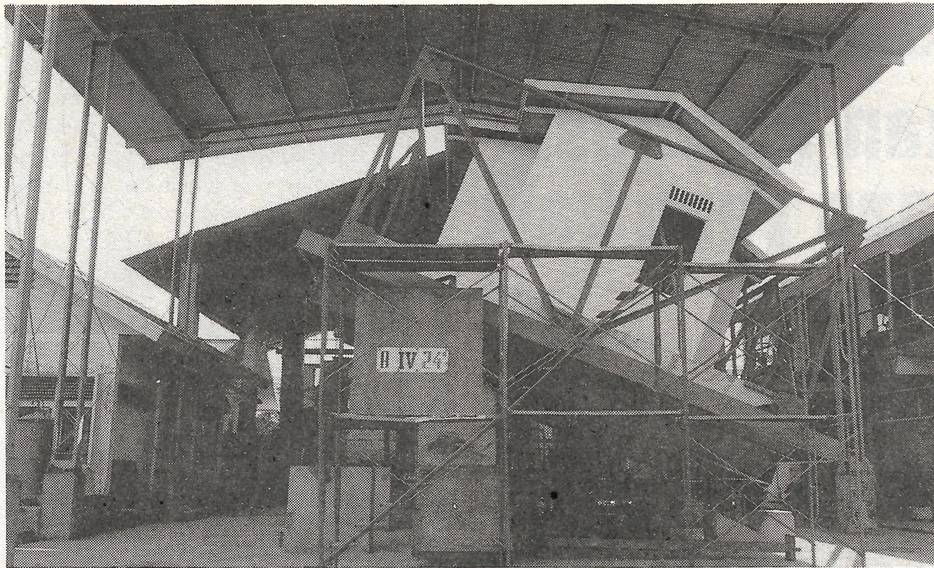
Dengan demikian, menurut Kabag Litbang Perumnas itu, terdapat dua teknologi dalam sistem Srilangka. Yaitu penggunaan Coconut Fibre Reinforced Concrete dan penggunaan slip form. Peralatan ini, umumnya digunakan dalam pelaksanaan bangunan tinggi, seperti pada pembuatan core, shear wall, dimana peralatan itu dapat bergerak secara simultan.

Sistem Srilangka itu merupakan satu paket, dimana bukan hanya dinding saja yang khusus tetapi juga strukturnya secara keseluruhan.Dindingnya bersifat monolitik sehingga tidak memerlukan slope, tetapi cukup dengan bingkai berupa balok ikat (tie Beam). Akibatnya, dapat mengurangi pondasi. Sehingga pondasi yang digunakan cukup dengan pondasi umpak. Untuk pegangan/skelt-nya menggunakan balok beton pratekan karena ukuran balok harus kecil untuk mengimbangi tebal dinding. Disini tebal yang diterapkan adalah 10 cm. Dengan tebal balok yang sama dengan dinding,maka otomatis dapat dijepit langsung dan di-slip form untuk pembuatan dinding.

Untuk menerapkan sistem Srilangka, Perumnas melakukan percobaan di Bumi Karawachi-Tangerang. Pada tahun 1991 dibangun sebanyak 4 unit type D 21 dan 4 unit type D 36. Tahun ini dibangun 116 unit tipe D 21 dan yang sudah selesai 30 unit.

Pertengahan Mei lalu, pembangunannya sempat ditinjau oleh Menlu Srilangka - Herald Herat. Direktur Perumnas Ir.Umar Komaraningrat menjelaskan, sistem Srilangka lebih murah dibanding dengan sistem biasa, karena harga komponennya lebih rendah sekitar 25-30 persen dibanding rumah sederhana yang dibangun dengan sistem konvensional. Hal itu disebabkan banyak komponennya yang dibuat dengan sistem pracetak.

S.P. Napitupulu - Direktur PT Mustika Biru menjelaskan kepada Konstruksi, untuk RSS biaya konstruksi sistem Srilangka hanya sekitar Rp.82.500 per meter persegi. Sedang untuk rumah sederhana sekitar Rp.160.000 per meter persegi. Menurutnya, tinggi rendahnya harga rumah sebenarnya banyak tergantung desain rumah ''Semakin sederhana desainnya semakin murah harga-



Uji kemampuan rumah Srilangka terhadap gempa diatas meja jungkit

nya'', ujarnya. Namun yang jelas, katanya pula, sistem Srilangka bisa lebih murah karena dilaksanakan dengan cara yang lebih efisien, dibanding sistem biasa. Di Srilangka sendiri, tidak ada cara lain yang digunakan untuk membangun rumah murah bagi kebutuhan masyarakat golongan menengah kebawah. ''Ribuan unit rumah tiap tahun dibangun dengan sistem tersebut disana.'' kata Napitupulu.

Sementara itu Direktur Pelaksana PT Mustika Biru, Mahfuz Akbar Ali menyatakan optimis, bahwa sistem itu bisa menjembatani kebutuhan masyarakat akan sarana papan, yang selama ini masih menghadapi kendala karena tidak nyambungnya antara daya beli dan harga pokok jika diterapkan sistem konvensional.

Dengan sistem ini diharapkan, bisa digunakan oleh developer swasta yang tentunya profit oriented. Dengan membangun rumah sederhana dengan sistem konvensional selama ini, menurut Mahfuz, developer umumnya bukan untung tetapi malah buntung. ''Dengan sistem Srilangka memang untungnya tidak banyak tetapi dari percepatan waktu pelaksanaan yang dicapai developer akan untung. Menurutnya, sistem ini cocok untuk pembangunan rumah-rumah karyawan pabrik, perumahan transmigrasi, perumahan nelayan, dan sebagainya. Sampai sekarang telah banyak tanggapan positif dari kalangan developer swasta. ''Kita membuka diri dan berusaha mendukung mereka,'' ujar Mahfuz.☐ Muhammad Zaki

Kawasan industri diprioritaskan

Para pengelola kawasan industri, agaknya merasa lega. Pasalnya, Menteri Pertambangan dan Energi — Ginandjar Kartasasmita awal Mei 1992 mengemukakan, pemerintah akan memberi prioritas penyambungan tenaga listrik kepada kawasan industri.

Apa yang diketengahkan menteri tersebut, adalah wajar. Apalagi, tidak dapat dipungkiri sebagai akibat langkanya tenaga listrik itu, akhir-akhir ini banyak calon investor yang agak memperlambat gerak pembangunan pabriknya. Terutama, yang berlokasi di kawasan industri. Ambillah contoh, daerah Jatiluhur. Beberapa produsen memilih lokasi Jatiluhur untuk pabrik-pabriknya dengan pertimbangan dan harapan, untuk kemudahan memproleh tenaga kerja, air dan listrik, yang dihasilkan PLTA Jatiluhur. Sebegitu mudahkah?

Ternyata mereka pun tidak luput dari kesulitan untuk menambah tenaga listrik guna menunjang usaha-usaha perluasan pabriknya masing-masing. Sehingga diantara para produsen tersebut, membeli disel dan membangun jaringan listrik sendiri dan lain-lainnya yang memerlukan biaya yang tidak sedikit.

Memang, sejak tahun 1968 terjadi lonjakan investasi PMDN dan PMA yang tidak terduga, sehingga penyediaan tenaga listrik untuk industri belum dapat sepenuhnya disesuaikan dengan pertambangannya.

Pada sisi lain, pembangunan sarana pembangkit tenaga listrik dalam waktu cepat, juga menghadapi kendala mengingat keterbatasan dana.

Menurut data PLN, adapun kemampuan suplai tenaga listrik untuk industri di Pulau jawa pada tahun 1992/93 hanya mencapai 1.208 MVA. Sedangkan untuk periode yang sama, menurut Departemen Perindustrian, kebutuhan tenaga listrik industri baru (PMDN/PMA/ dan non-PMDN/PMA) di Pulau Jawa saja mencapai 3.118 MVA guna memenuhi kebutuhan 1.604 perusahaan. Demikian pula data BKPM menunjukan, kebutuhan listrik untuk proyek PMDN dan PMA yang berada di Pulau Jawa saja mencapai sekitar 1.932,6 MVA. Dengan demikian, sebagaimana tulis ''BN'', guna memenuhi proyek-proyek itu, masih terdapat kekurangan tenaga listrik sebesar 724,6 MVA dari kemampuan suplai PLN sebesar 1.208 MVA itu.

Bila kekurangan tenaga listrik tersebut dibiarkan berlarut-larut, akan menurunkan minat investasi dalam jangka panjang. Maka pemerintah mengambil berbagai langkah guna mengatasi kekurangan tenaga listrik antara lain dengan memberikan pembebasan bea masuk atas impor mesin disel/generator set dengan kekuatan 375 KVA ke atas. Disamping itu, mendorong kalangan swasta untuk berperan serta dalam pembangunan penyediaan tenaga listrik.

Untuk ikut menanggulangi kekurangan tenaga listrik tersebut, PT Cikarang Listrindo akan membangun pembangkit tenaga listrik, yaitu: turbin gas unit I dan II, masing-masing dengan kekuatan 38 MW. Kedua unit ini diharapkan selesai pada Juni dan Agustus 1993 mendatang. Pada bulan yang sama tahun 1994, diharapkan akan selesai pula pembangunan turbin uap unit III dengan kekuatan 38 MW. Dengan demikian, perusahaan ini akan menyediakan sebanyak 114 MW yang menggunakan energi gas dari Pertamina.

Dalam waktu dekat PT Jababeka akan mengusahakan pula pembangkit listrik tenaga disel (PLTD) dengan kekuatan 43 MW guna memenuhi kebutuhan kawasan indus-

bersambung ke halaman 98

PT Pura Kentjana

Mengutamakan instalasi dan pemeliharaan yang baik

Lift dan escalator merupakan alat transportasi vertikal yang penting dalam suatu bangunan, guna memudahkan dan memperlancar sirkulasi baik penumpang maupun barang. Lift biasanya digunakan pada bangunan tinggi seperti perkantoran yang memiliki lantai lebih dari 4. Sedang escalator biasa digunakan pada bangunan komersial seperti plaza, department store, dan sebagainya dimana sirkulasi pengunjung cukup padat. Meskipun, tak jarang bangunan seperti itu juga menggunakan lift, kebanyakan jenis kapsul yang memiliki dinding kaca tembus pandang sehingga pemakai dapat menikmati suasana dalam bangunan.



Drs. Tjupriono Priatna

Dewasa ini telah banyak merk lift dan escalator yang beredar di pasaran Indonesia. Diantaranya adalah merk Dong Yang buatan Korea yang diageni PT Pura Kentjana. ''Merk Dong Yang termasuk merk terakhir produksi Korea yang masuk ke Indonesia,'' ungkap Drs.Tjupriono Priatna - Direktur perusahaan tersebut kepada Konstruksi di kantornya di Komplek Kalibata Mall - Shop House No.2 - Jakarta Selatan belum lama ini.

Meskipun dapat dikategorikan sebagai ''anak bawang'', perusahaan ini memulai kegiatannya sejak akhir tahun 1988, telah mampu menunjukkan prestasinya. Sampai sekarang tercatat sudah ada sekitar 148 unit yang terpasang, terdiri 85 unit escalator dan 63 unit lift di berbagai bangunan di Indonesia. Khusus untuk escalator diantaranya ada yang memiliki tinggi 6,5 meter yaitu yang terpasang di proyek Senen untuk keperluan Department Store Matahari. Menurut Tjupriono, escalator tersebut termasuk yang terpanjang diantara yang sudah terpasang di Indonesia.

Lalu, dimana letak kunci keberhasilan PT Pura Kentjana dalam memasarkan produk dari Korea itu?. Tjupriono dengan nada merendah menjelaskan, pihaknya selalu berusaha untuk melaksanakan pekerjaan instalasi dan perawatan lift atau escalator dengan baik. Disamping selalu berusaha peka terhadap keluhan konsumen. Sebab dengan penanganan yang baik, diharapkan akan dapat menjamin kelancaran pengoperasian dalam jangka lama. Ini yang selalu dijaganya, karena menurutnya, pada dasarnya lift maupun escalator sama saja dengan mobil yang perlu dirawat dengan baik. Untuk itu, manajemen perusahaan selalu berusaha untuk meningkatkan kemampuan dan keahlian personilnya, serta menjaga agar jalur usaha perusahaan yang spesialis sehingga akan lebih meningkatkan profesionalismenya.

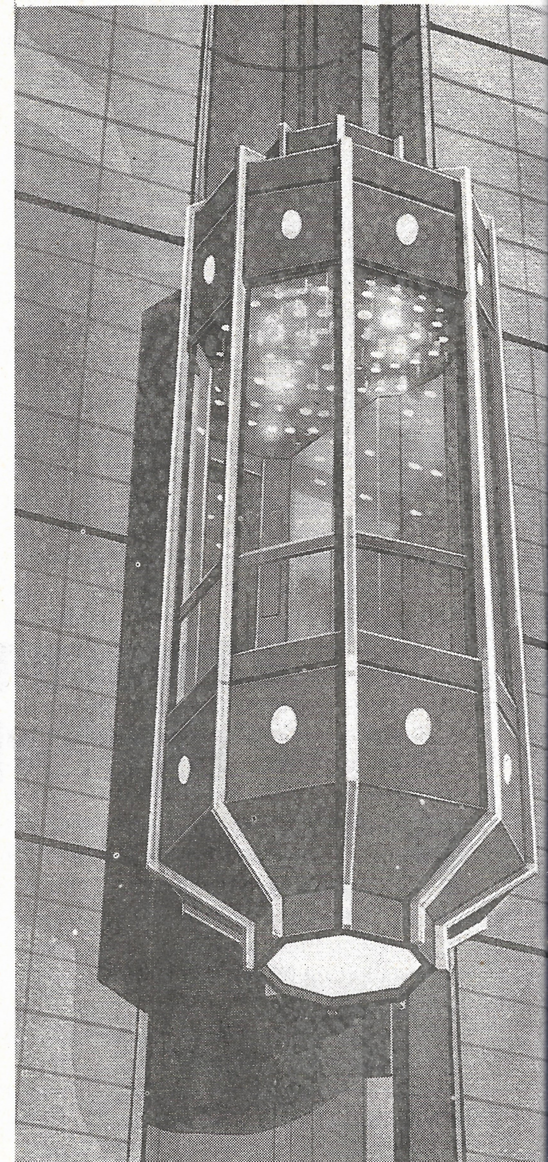
Mutu berani bersaing

Menengok sekilas mengenai lift dan escalator buatan Dong Yang Elevator Company - Korea yang dipasarkan PT Pura Kentjana, dijelaskan Tjupriono, produk tersebut sebenarnya berasal dari Toshiba yang dibuat di Korea berdasar kolaborasi teknik sejak tahun 1966 yang dipasarkan dengan merk Dong Yang yang artinya Samudera. Karena pabrik ini hanya mengkhususkan diri dalam pembuatan lift dan escalator saja, maka komitmennya pada mutu produksi sangat ketat. Misalnya, dalam pemakaian bahan tidak mau sembarangan. Disamping itu, setiap produk jenis baru harus dites penggunaannya di Korea selama dua tahun baru bisa diekspor. Menurut Tjupriono sebelum keagenan ditangani perusahaannya, Dong Yang telah memasang dua unit di Jakarta Dan mereka secara periodik terus mengontrol serta merawatnya. ''Itu menggambarkan betapa concern-nya mereka terhadap mutu,'' ujarnya.

Dalam awal usaha keagenan tunggalnya, PT Pura Kentjana hanya memiliki tenaga sebanyak 4 orang. Kegiatan usaha dilakukan dari kantor yang disewanya di komplek IRTI-Monas yang kini sudah dibongkar Pemda DKI. Dari situlah upaya pemasaran dimulai. Proyek pertama yang didapat adalah renovasi Proyek Senen Blok I dan Blok II Sebanyak 6 unit escalator terpasang disana. Kepuasan klien terbukti disini dengan digunakannya merk Dong Yang di proyek-proyek lain yang dibangun kemudian oleh klien tersebut.

Produk lift maupun escalator, menurut Tjupriono, adalah produk tailor made yang dibuat berdasar pesanan. Dalam hal ini se-

Lift Kapsul, dapat memperindah interior bangunan





Escalator, cocok sebagai sarana transportasi untuk arus sirkulasi padat

lera konsumen harus terpenuhi. Meskipun ada yang memesan dengan type standar, namun tak jarang yang memesan khusus. Misalnya untuk Pondok Indah Mall, dibuat desain khusus untuk kereta lift kapsulnya dengan bentuk segi lima (Pentagon). Dalam pengadaan barangnya sendiri, diakui Tjupriono, sedikit banyak dipengaruhi oleh kesibukan pabrik. Umumnya berkisar antara 4-5 bulan. Namun, jika ada yang memesan dalam tempo yang mendesak, itupun dilayani sepanjang pabrik bisa menyanggupi. Dalam memberikan pelayanan, PT Pura Kentjana, juga bersedia membantu konsultan maupun owner untuk memilih type yang sesuai kebutuhan.

Kekompakan tim

PT Pura Kentjana semakin berkembang. Dalam 4 tahun usahanya, dari 4 orang tenaga pada awalnya kini sudah menjadi 47 orang. Diantaranya 5 orang insinyur dua sarjana ekonomi 7 orang sarjana muda. Rekruiting tenaga dilakukan dengan mengambil tenaga-tenaga yang masih fresh atau baru tamat pendidikan kemudian dilatih selama 2 tahun. Baik di lapangan maupun di kantor.

Untuk lebih meningkatkan keahlian, ada dua cara yang diterapkan manajemen perusahaan. Pertama, mendatangkan supervisor dari pabrik jika ada produk baru yang dipasang atau dengan mengirim personil perusahaan ke pabrik untuk mempelajari teknologi baru.

Dalam menjalankan kegiatan usaha, kekompakan tim sangat diutamakan oleh manajemen perusahaan. Dewasa ini dalam organisasi PT Pura Kentjana, terdapat 4 divisi yaitu: Pemasaran, Operasional, Engineering dan Services. Menurut Tjupriono, suksesnya perusahaan tidak bisa diperoleh atas hasil kerja perorangan atau per divisi. Melainkan atas hasil kekompakan tim seluruh divisi. ''Kami tidak pernah menganak emaskan salah satu divisi. Sebab akan dapat berarti menciptakan banyak anak tiri. Jika nantinya ada kemerosotan dalam performance perusahaan yang diakibatkan tidak kompaknya tim kerja, perusahaan ini bisa hancur,'' tandasnya.

Untuk menjaga performance-nya sebagai sebuah perusahaan spesialis, PT Pura Kentjana sengaja tidak menunjuk agen. Semuanya dilakukan oleh personil perusahaan sendiri. Hal itu ditempuh untuk menjaga agar tidak terjadi misinformation yang bisa mengakibatkan kurang puasnya klien. ''Kami akan berusaha dalam batas kemampuan kami, demi menjaga mutu kerja kami sebagai spesialis di bidang lift dan escalator,'' kata Tjupriono.

Mengenai iklim usaha dewasa ini, dijelaskannya, kebijakan uang ketat yang dilakukan Pemerintah memang cukup membawa pengaruh. Terutama dalam pemasaran escalator. Sebelumnya, pada waktu terjadi booming pembangunan plaza, penjualan escalator cukup banyak. Namun sekarang menurun jumlahnya. Tetapi di lain pihak pembangunan gedung-gedung perkantoran cukup banyak, sehingga meskipun penjualan escalator menurun tetapi omset tidak banyak terpengaruh karena penjualan lift mengalami peningkatan. Tetapi, menurut perkiraannya, di tahun-tahun mendatang penjualan escalator akan meningkat lagi sejalan dengan membaiknya situasi moneter.

Berikut, daftar diantara bangunan/proyek yang telah dan sedang ditangani PT Pura Kentjana: Proyek Senen Blok I & II, Slipi Jaya Plaza, Plaza Simpang Lima Semarang, Makmur Dept.Store Manado, Sheraton Lagoon Bali, Pondok Indah Mall, Cirebon Mall, R.S.Karyadi Semarang, Slipi Jaya Office, Djajanti Plaza, Citraland Plaza, Sun Kyong Keris Industries Jakarta, Biak Beach Hotel — Irian Jaya. □ Muhammad Zaki

PT Korra Antarbuana

Mampu memenuhi prinsip-prinsip jasa QS

Merasa tertarik pada profesi Quantity Surveying (QS), R.M. Suyadi Hadikusumo yang semula berprofesi sebagai kontraktor ingin merubah profesinya. Profesi QS sendiri berasal dari Inggris. Kemudian berkembang di negara-negara bekas jajahan seperti Australia, Hong Kong, Singapura, Malaysia dan India. Bahkan, ke Eropa, Amerika, Jepang dan masuk ke Indonesia sejak tahun 1970-an. Ada beberapa faktor yang mendorong Suyadi untuk beralih profesi. Pertama, ia merasa tertarik karena profesi QS adalah profesi, yang menurutnya sangat berguna bagi industri konstruksi bangunan. Kedua, kekecewaan yang mendalam yang pernah dialaminya sebagai kontraktor sehingga menyebabkan kerugian besar karena kontrak yang berat sebelah. Ketiga, adanya keinginan pada dirinya untuk menyumbangkan jasa di bidang pembangunan melalui profesi QS dalam menghadapi pembangunan besar-besaran di Indonesia waktu itu. Oleh karena itu, pada tahun 1974 setelah melepas profesinya sebagai kontraktor, ia menggabungkan diri pada Pakatan Internasional, sebuah perusahaan QS di Jakarta yang berpusat di Singapura.

Plaza Indonesia



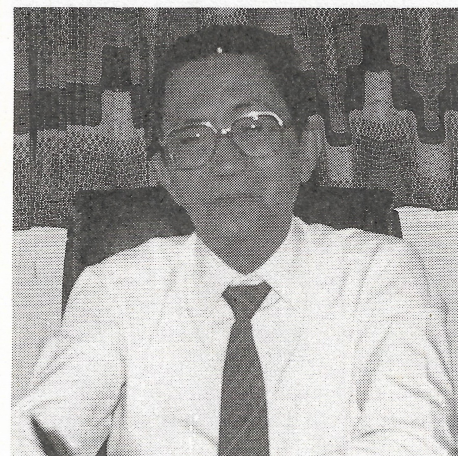
Selama 3 tahun bergabung, ia dapat belajar serta memperdalam pengetahuannya dalam profesi QS serta mempraktekkannya di lapangan. Akhirnya, setelah merasa yakin betul bahwa profesi QS memang sangat berguna bagi industri kontruksi bangunan maka pada tahun 1976 Suyadi mengundurkan diri dari Pakatan Internasional dan mendirikan perusahaan QS sendiri dengan nama PT Korra Inconserve (Korra International Consulting Service). Karena ada permintaan dari Departemen Kehakiman, maka pada tanggal 25 April 1985 namanya diubah menjadi PT Korra Antarbuana sampai sekarang. Demikian sekilas sejarah perusahaan QS itu, seperti dituturkan Suyadi selaku pendiri serta direktur Utama perusahaan kepada Konstruksi.

Cukup memuaskan

Pada awal kegiatannya, PT Korra Antarbuana hanya memiliki staf sebanyak 14 orang. Diantaranya, 2 orang insinyur sipil, 3 orang lulusan STM bangunan, 3 orang bagian Administrasi, 2 orang sopir, 2 orang opas kantor serta seorang expert berkebangsaan Inggris sebagai pembimbing teknis, disamping Suyadi sendiri. Selangkah demi selangkah perusahaan ini melangkah maju dan berkembang. Sekarang perusahaan QS ini telah memiliki staf sebanyak 80 orang lebih di Jakarta, 20 orang di Bali termasuk 4 orang expert dari Inggris dan 2 orang dari Malaysia. Kini PT Korra Antarbuana dikenal sebagai perusahaan QS yang terkemuka.

Jika dilihat dari banyaknya proyek yang telah dan sedang ditangani dan banyak diantaranya bertaraf internasional, menurut Suyadi, dapat disimpulkan bahwa perkembangan perusahaannya cukup memuaskan. ''Karena pengalaman di proyek-proyek di Indonesia dan selalu memonitor harga bahan maka kami dapat menunjukkan perhitungan harga yang ekonomis bagi proyek. Kita boleh berbangga karena proyek-proyek besar yang selesai kami tangani merasa kepentingannya dijaga dengan baik. Maksudnya; pengeluaran uang tidak melebihi dari semestinya. Biasanya, karena merasa puas mereka akan menghubungi kami lagi jika ada proyek baru. Namun disamping perkembangan yang dicapia, menurut Suyadi, dari segi idealisme ia masih belum puas karena keinginan untuk memberikan jasa-jasa kepada negara agar pembangunan proyek-proyek pemerintah dapat dilaksanakan secara ekonomis dan berkualitas tinggi masih belum terlaksana. Sudah bertahun-tahun ia menawarkan jasa-jasanya kepada Departemen PU untuk mengawasi keuangan proyek-proyek Departemen itu namun sampai sekarang belum terpenuhi. ''Sampai hari inipun belum pernah Departemen Pekerjaan Umum suka memakai jasa-jasa QS. Hal ini merupakan kendala bagi usaha kami yang ingin menyumbangkan tenaga dan pikiran kepada negara dan bangsa,'' ujarnya.

R.M. Suyadi Hadikusumo



Untuk mencapai hasil maksimal, sebaiknya perusahaan QS dilibatkan sedini mungkin bersama-sama atau menyusul penunjukan arsitek, kata Suyadi menjelaskan keterlibatan QS dalam proyek. Sebab, dari gambar desain sementara yang dibuat arsitek saja QS sudah bisa mulai memberikan perkiraan biaya, apa sudah sesuai atau lebih tinggi dari anggaran yang disediakan. Dengan demikian, arsitek dapat menerima advis apakah gambar yang dibuatnya dapat dipertahankan dan disempurnakan atau harus diubah agar sesuai dengan anggaran yang disediakan.

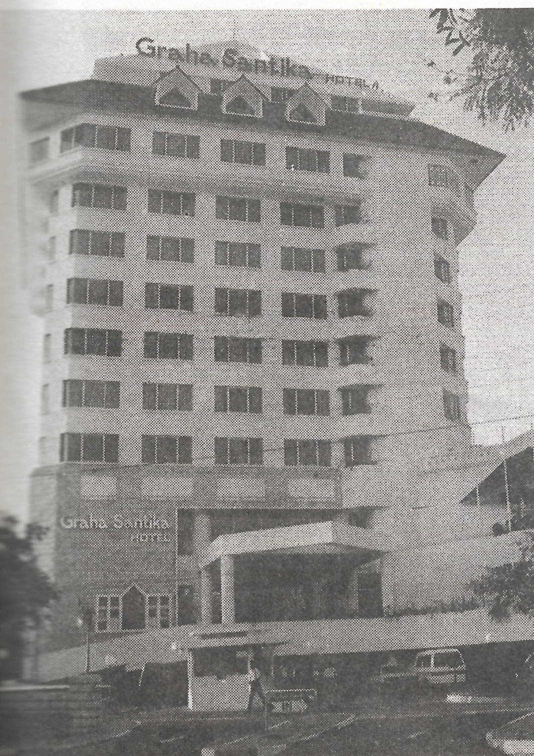
Jika menurut QS desain sudah sesuai, maka desain arsitektur dan struktur sudah dapat diselesaikan menjadi desain konstruksi tetap. Kemudian desain tetap yang sudah mendapat persetujuan pemilik diserahkan kepada QS berikut spesifikasinya. Dengan proses yang sama pula QS menerima desain

Mekanikal dan Elektrikal, interior, dan lain-lainnya. Dari desain-desain itu, QS menyusun Bills of Quantities yang diperlukan untuk menyusun dokumen tender.

Kemudian QS membuat dokumen tender sesuai standar yang berlaku, dan dipanggillah kontraktor-kontraktor yang terpilih untuk mengikuti tender. "Kita mengajukan nominasi para kontraktor yang mengikuti tender untuk dipilih oleh pemilik proyek, agar tidak dianggap memihak," katanya. Kemudian dalam rapat aanwijzing, QS memberi jawaban pertanyaan para kontraktor pengikut tender tentang isi dokumen tender. Setelah tender-tender masuk sesuai jadwal yang ditetapkan, QS membuat evaluasi dan kemudian membuat laporan siapa yang terbaik (nomor satu, dua dan tiga). Menurut Suyadi, dalam penentuan pemenang pemilik mempunyai hak untuk menunjuk petender nomor dua atau nomor tiga sebagai pemenang jika ia menghendaki.

Setelah pekerjaan konstruksi dimulai, QS ikut dalam rapat-rapat konsultan bila diminta. Disamping itu juga dapat memonitor pelaksanaan proyek dan setiap bulan memberikan perhitungan yang harus dibayarkan kepada para kontraktor, sesuai progres pekerjaan bulan itu. QS juga memberikan perhitungan-perhitungan pekerjaan tambah atau kurang bila diadakan perubahan sesuai permintaan pemilik. Setiap tiga bulan sekali, QS membuat cash flow keuangan proyek. Dan setelah pekerjaan selesai dan diserahkan, untuk terakhir kalinya QS membuat perhitungan final account sampai disetujui oleh pemilik maupun kontraktor bersangkutan.

Hotel Santika Semarang



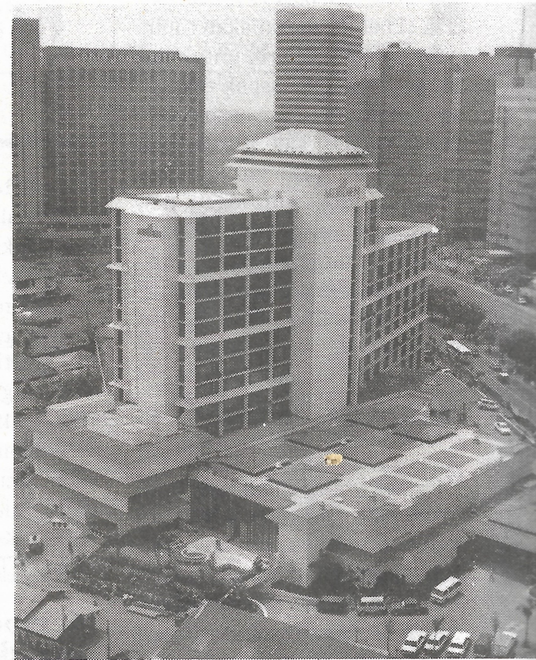
Menjelaskan keuntungan yang bisa dicapai pemilik proyek dengan penggunaan QS sebagaimana jasa yang diberikan PT. Korra Antarbuana, Suyadi mengatakan, QS dapat menyusun dokumen tender dengan spesifikasi yang jelas, disamping Bills of Quantitis (BQ) yang mempermudah para petender untuk mengisi tender masing-masing secara cepat. QS mengawasi penggunaan keuangan secara ketat dan profesional sehingga tidak akan ada penambahan biaya tanpa sepengetahuan pemilik proyek. Disamping itu, keikutsertaan QS dalam rapat-rapat proyek dapat membantu penyelesaian soal keuangan sehingga memperlancar pelaksanaan dan penyelesaian pekerjaan.

Keahlian meningkat

Dalam melakukan kegiatan jasanya, berbagai kendala terkadang harus dihadapi PT. Korra Antarbuana. Diantaranya adalah pembuatan klaim-klaim pembayaran oleh kontraktor yang tidak ada dasarnya. "Entah disengaja atau tidak, tetapi pokoknya kita harus teliti untuk mencegah pembayaran yang lebih dari semestinya oleh pemilik," ujar Suyadi. Disamping itu, adanya proyek-proyek yang skalanya cukup besar, tetapi kesulitan keuangan sehingga proyek tertunda-tunda termasuk pula kelambatan pembayaran imbalan jasa semua pihak yang terlibat didalamnya.

Masalah ketelitian, kejujuran, profesional, dan tidak memihak merupakan prinsip-prinsip yang harus dipenuhi perusahaan QS. Dan ternyata, memang PT Korra Antarbuana mampu memenuhi prinsip-prinsip tersebut hingga semakin banyak klien yang senang memakai jasanya. "Kami selalu berusaha menjaga prinsip-prinsip itu sebaik-baiknya," ujar Suyadi. Dalam menjaga kejujuran, misalnya, bukannya tanpa cobaan. "Terkadang, ada pemilik atau developer yang mau menguji kita dengan menyogok melalui kontraktor, agar dimenangkan tendernya. Langsung saja nama kontraktor itu kita coret di depan dia. barulah setelah dicoret namanya, kontraktor itu mengakui perbuatannya yang dilakukan atas perintah pemilik," ujar Suyadi memberi contoh. Dengan adanya kasus-kasus seperti itu, malah bisa diambil hikmahnya, yaitu nama PT. Korra Antarbuana makin dikenal.

Untuk meningkatkan kemampuan, upaya peningkatan kemampuan sumberdaya ma-



Le Meridien Hotel – Jakarta

nusia juga sangat diperhatikan Direksi perusahaan QS itu. Mulai dari pendidikan yang dilakukan terhadap tenaga-tenaga baru, sampai pengiriman personil-personilnya ke luar negeri untuk menimba pengalaman. Untuk mempercepat dan meningkatkan ketelitian kerja, penggunaan perangkat komputer dilakukan pula. Ada juga upaya peningkatan kemampuan melalui kerjasama dengan sebuah perusahaan QS yang berpusat di Inggris dan sebuah lagi dari Australia yang masing-masing memiliki pengalaman lebih dari 60 tahun dan 40 tahun, dengan jangkauan operasi di seluruh dunia. Bukan hanya sebagai Quantity Surveyor saja tetapi mereka juga ahli dalam menangani Project & Construction Management. Dengan kerjasama tersebut keahlian PT Korra Antarbuana semakin luas. Untuk proyek besar, sekarang PT Korra Antarbuana mampu menangani Project & Construction Management. Contohnya, dalam pembangunan Indonesia Plaza di Jakarta. Sementara proyek-proyek yang ditangani sebagai QS antara lain adalah Hotel Nusa Indah Bali, Mabes ABRI Cilangkap, Hotel Regent, Extension Hyatt Surabaya, Grand Trawas Hotel Arseto Graha, Puri Pancajasa, Proyek Senayan, disamping ribuan proyek lainnya.

Dengan semakin berkembangnya perusahaan, lokasi kantor yang semula di Jalan Dwijaya - Kebayoran Baru, terasa semakin padat. Oleh karena itu sejak bulan Juni ini PT Korra Antarbuana akan menempati gedung baru di Jalan Arteri - Jakarta Selatan. ☐ Muhammad Zaki

Krakatau Steel akan produksi baja tahan korosi cuaca

Konstruksi baja vs Konstruksi beton, merupakan topik yang selalu menarik untuk dibahas, baik dari aspek teknisnya sendiri maupun aspek ekonomis yang terkait. Konstruksi baja selalu dikaitkan dengan struktur yang lebih ringan, pelaksanaan yang lebih cepat, namun rentan terhadap serangan korosi. Sementara struktur beton meskipun lebih berat, pelaksanaan yang umumnya relatif lebih lambat, namun tidak peka terhadap masalah korosi dan lebih murah.

Dalam prakteknya tentu banyak lagi pertimbangan lain yang menentukan apakah menggunakan struktur beton atau baja, termasuk selera dari pemilik dan konsultannya. Namun yang cukup menarik dari perkembangan teknologi baja ini, adalah telah dikembangkannya suatu jenis baja yang tahan terhadap korosi cuaca. Sehingga tidak memerlukan coating untuk pencegahan korosi seperti pada jenis baja biasa. Disamping itu, kekuatannya juga lebih tinggi.

Baja tahan korosi cuaca (BTKC) atau dikenal sebagai ''Corten-Steel'' merupakan salah satu topik menarik yang dibahas dalam seminar ''Prospek Konstruksi Baja di Indonesia'', yang diselenggarakan oleh Politeknik Universitas Indonesia, di Depok, awal Mei lalu. Menurut Ir. Murti Wibowo, Direktur Teknologi PT. Krakatau Steel, BTKC akan mulai diproduksi oleh KS akhir tahun ini. Bahkan salah satu gedung milik KS sudah didesain menggunakan konstruksi baja dengan memakai BTKC.

Membentuk lapisan pelindung

Berbeda dengan jenis baja karbon biasa yang apabila permukaan luarnya telah teroksidasi, akan mengalami proses korosi yang berlanjut ke bagian dalam. Namun pada baja tahan korosi cuaca, tidak demikian halnya. BTKC mengandung unsur-unsur paduan rendah (Chrom, Nickel, Vanadium, Tembaga dan Posfor), sehingga setelah permukaan luarnya teroksidasi akan segera terbentuk lapisan tipis/film yang bersifat sangat keras dan padat, sehingga lapisan ini berfungsi sebagai pelindung terhadap reaksi oksidasi selanjutnya.

Lapisan luar yang teroksidasi tersebut akan terbentuk dalam periode antara 2-3 tahun, tergantung dari keadaan cuaca dan lingkungan di sekitarnya, sehingga terjadi perbedaan warna permukaan. Menurut Murti yang dalam presentasi makalahnya didampingi oleh stafnya Ir. Koesnohadi, sebagai akibat dari oksidasi tadi, akan terjadi pengurangan ketebalan sampai tingkat tertentu, dan setelah terbentuk lapisan tipis pada permukaan, kelanjutan proses oksidasi ke bagian dalam baja sangat kecil, sehingga relatif tidak terjadi penipisan lebih lanjut.

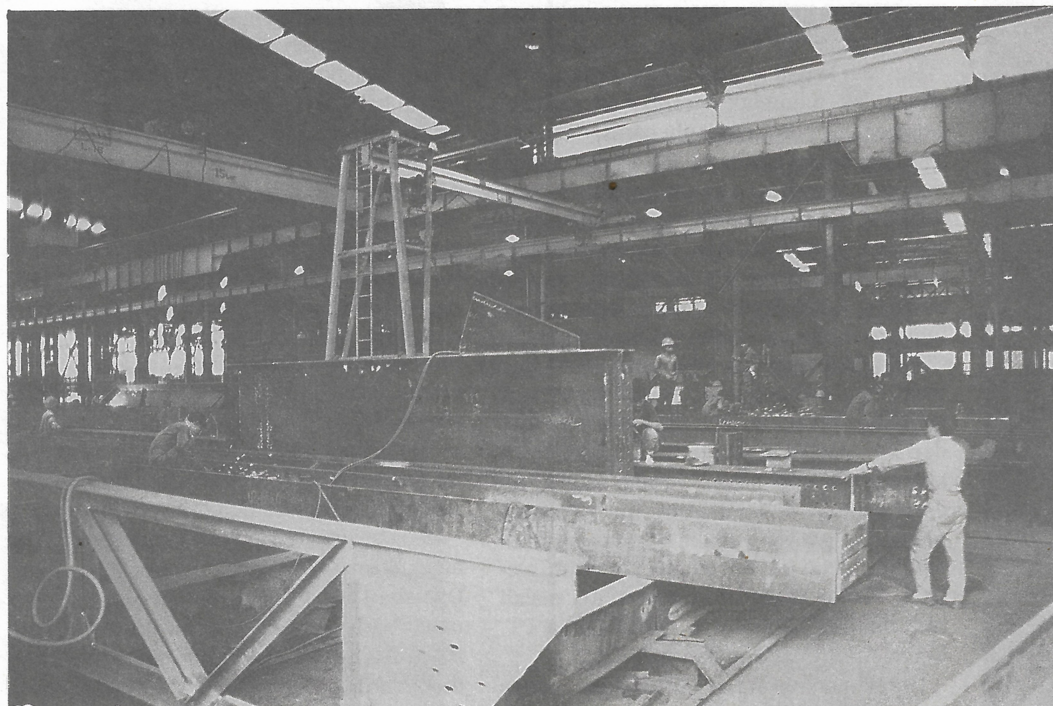
Penelitian bertahun-tahun BTKC oleh US Steel dan Nippon Steel Corporation menunjukkan pengurangan ketebalan setelah 15 tahun relatif tidak berubah, yaitu sebesar 0,03 ''. Di Jepang angkanya lebih tinggi, yaitu 0,1'', diakibatkan oleh tingginya kelembaban udara dan polusi udara di tempat tersebut.

Keunggulan lain dari BTKC ini adalah yield-strength dan tensile-strength-nya 35-49 persen lebih tinggi dibanding baja karbon biasa. Dengan demikian, konstruksi baja yang diperlukan menjadi lebih ringan, kombinasi kedua sifat tersebut akan menghasilkan manfaat ganda dari aspek ekonomis.

Produk BTKC Krakatau Steel terdiri dari dua tipe: tipe A (tebal 1,6 - 12 mm) dan tipe B (tebal 12-25 mm), dengan ketentuan batasan komposisi kimia dan sifat mekaniknya mengacu kepada ketentuan ''US Corten Steel Standard''. Untuk sifat mekaniknya, misalnya, BTKC-A memiliki batas luluh 345 N/mm2 (min), kuat tarik 485 N/mm2 (min). BTKC-B memiliki batas luluh dan kuat tarik yang sama, namun regangannya berbeda, yaitu untuk tipe A 22 persen (min) dan tipe B 21 persen (min).

Penelitian untuk mengembangkan BTKC sudah dimulai sebelum Perang Dunia ke II di Amerika Serikat (US Steel). Produksi komersial sudah dimulai awal 1950-an. Di Jepang, baja jenis ini juga telah mulai diteliti pada pertengahan tahun 1950-an. Menjelang tahun 1970, BTKC dinyatakan secara resmi oleh Japanese Industrial Standard Institute dapat diproduksi dan dipakai secara komersial.

Pada tahun 1991 lalu, di Indonesia telah ditandatangani Lisence Agreement antara KS dan US Steel, dalam bidang produksi baja tahan korosi cuaca (Corten Steel). Menurut Koesnohadi, sebenarnya baja

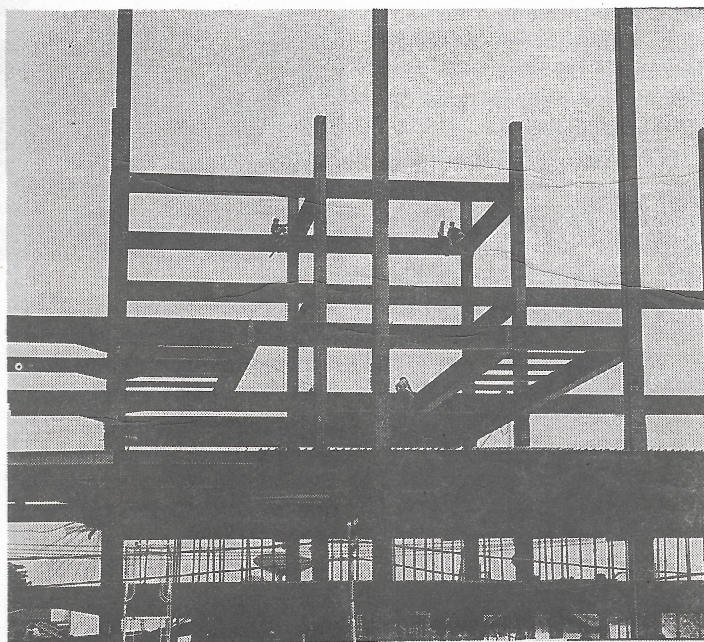


Fabrikasi konstruksi baja di workshop.

tahan korosi cuaca tidak berbeda jauh dibanding baja struktural yang umum. Penambahan unsur-unsur paduan rendah, seperti Chrom, Nikel dan Vanadium ke dalam komposisi baja, merupakan salah satu faktor yang memberikan pengaruh cukup besar terhadap ketahanan korosi cuaca.

Menyinggung tentang harga, menurut Murti, kira-kira bisa mencapai 15-20 persen lebih mahal dibanding baja biasa. Namun karena perawatan yang lebih rendah dan kekuatannya lebih tinggi, maka penggunaan BTKC menjadi lebih ekonomis. Belum lagi adanya kelemahan pada sistem coating sebagai pelindung korosi, khususnya pada lubang-lubang baut yang biasanya rawan terhadap korosi.

Dengan struktur baja pelaksanaan lebih cepat dan lebih ringan.



Heavy lifting sistem VSL

Selain masalah baja tahan korosi cuaca, dalam seminar tersebut juga dipresentasikan mengenai metode heavy lifting sistem VSL, seperti pernah diterapkan pada proyek hanggar Garuda. Sistem pengangkatan VSL, menurut Ir. Jootje M Massie Direktur PT. VSL Indonesia, merupakan inovasi dari para teknisi VSL yang mempunyai banyak pengalaman dalam bidang teknologi beton pratekan. Oleh karenanya, komponen-komponen yang digunakan pada sistem pengangkatan ini sama dengan sistem post-tensioning. Yaitu: alat dongkrak hidrolis (motive unit), kabel baja (strand bundle), angkur, dan alat kontrol.

Seperti pada umumnya hidrolis yang lain, maka alat dongkrak hidrolis yang digunakan tersebut terdiri dari dua bagian utama. Yaitu: badan jack dan torak/piston, merupakan bagian yang bergerak. Sepertihalnya yang digunakan untuk beton pratekan, maka di sini bagian piston berlubang di tengah-tengah. Dongkrak hidrolis tersebut digerakkan oleh unit pompa hidrolis listrik yang mengalirkan minyak bertekanan tinggi ke dalam dongkrak dalam jumlah sama. Baik dongkrak maupun pompa bersifat ''double action''.

Ada dua jenis angkur yang digunakan: angkur hidup (aktif) merupakan sepasang angkur yang ada pada alat dongkrak dan angkur mati (pasif) yang ada pada struktur/beban yang diangkat. Dua buah angkur aktif pada dongkrak yang satu terletak pada bagian atas piston, sehingga bisa bergerak mengikuti gerakan piston, sedangkan yang lain terletak pada bagian bawah dongkrak di dasar perletakan. Setiap kawat untaian (strand) dijepit pada kepala angkur dengan perantaraan baji, yang bekerja secara otomatis dengan prinsip gesekan. Pada waktu strand bergerak mundur maka baji akan mengunci strand dan sebaliknya pada saat strand bergerak maju baji akan terlepas. Angkur mati terletak pada ujung lain dari kawat untaian yang menghubungkan dengan konstruksi/beban yang akan diangkat dengan perantaraan baji yang bersifat mati.

A. Komposisi Kimia (%)

UNSUR	BTKC - A/CORTEN - A	BTKC - B / CORTEN B
Karbon (C)	0.12 - Max	0.19 - max
Mangan (Mn)	0.20 - 0.50	0.80 - 1.25
Silion (Si)	0.25 - 0.75	0.30 - 0.65
Phospor (P)	0.07 - 0.15	0.04 - max
Belerang (S)	0.05 - max	0.05 - max
Tembaga (Cu)	0.25 - 0.55	0.25 - 0.40
Nikel (Ni)	0.65 - max	0.40 - max
Chrom (Cr)	0.30 - 1.25	0.40 - 0.65
Vanadium (V)		0.02 - 0.10

B. Sifat Mekanik

Grade	Batas luluh (Re) (N/mm2)	Kuat tarik (Rm) (N/mm2)	Regangan (A) (%)
BTKC-A/CORTEN-A	345 min	485 min.	22 min
BTKC-B/CORTEN-B	345 min	485 min.	21 min

Tabel komposisi kimia dan sifat mekanik BTKC.

Pada umumnya, kabel yang dipakai terdiri dari beberapa kawat untaian baja bertegangan tinggi (strand) dengan diameter 15,2 mm (0,6''). Kawat untaian ini mempuyai kekuatan batas 26,60 ton dan pengadaannya dalam bentuk gulungan (coil) dengan panjang percoil kurang lebih 2000 m. Kawat untaian tersebut bersifat fleksibel, sehingga tidak diperlukan alat-alat penyambung tambahan (coupler), serta tidak diperlukan alat khusus untuk menampung kawat untaian selama pengangkatan berlangsung.

Pada saat alat dongkrak diberi tekanan maka piston akan keluar dan strand akan terjangkar pada angkur atas, sehingga beban akan terangkat sesuai dengan naiknya piston sampai hampir tercapai panjang maksimum piston. Setelah itu, tekanan minyak hidrolis dialirkan ke serambi yang menurunkan/memasukkan piston dan kawat untaian bergerak mundur, secara otomatis kawat untaian akan terjangkar pada angkur bawah dan terlepas dari angkur atas. Dengan melakukan gerakan piston ini berulang kali, maka beban yang terikat pada kawat untaian akan terangkat/tergeser setahap demi setahap. Untuk menurunkan suatu beban maka langkah-langkah sebaliknya dari gerakan angkur tersebut dikerjakan dengan memasang alat khusus, pada angkur bawah.

Selama pengangkatan berlangsung, kenaikan struktur dan tekanan pompa dicatat secara berkala. Perbedaan dari setiap titik angkat harus dijaga tetap pada batas toleransi yang ditentukan, agar tidak timbul tambahan beban sekunder pada dongkrak. Dalam menentukan batas toleransi tadi, perlu dicari nilai yang optimal dipandang dari kepentingan semua pihak antara lain stabilitas struktur, kemampuan peralatan, waktu pelaksanaan dan biaya. ☐ Urip Yustono

Pemancangan PC Sheet Pile dengan teknologi baru

Suatu sistem pemancangan Prestressed Concrete Sheet Pile dengan teknologi baru, belum lama ini telah diperagakan di halaman pabrik PT Komponindo Betonjaya (Kobe) di Cikarang. Teknologi yang diperkenalkan itu, adalah sistem pemancangan PC Sheet Pile dengan menggunakan kombinasi sistem vibro dan water jet. Dalam hal ini, memang antara PT Komponindo Betonjaya selaku produsen/pemasok telah terjalin kerjasama dengan kontraktor pemancangan PT Teguh Raksa Jaya. Sehingga jika ada proyek yang memerlukan pemancangan PC Sheet Pile dengan presisi tinggi dapat dilayani dengan sistem pemancangan tersebut.

Menurut Djohan Sugianto Direktur PT Teguh Raksa Jaya, pemancangan PC Sheet Pile dengan sistem kombinasi vibro dan water jet itu, sangat cocok untuk digunakan pada pekerjaan perkuatan tebing, reklamasi, penahan erosi pantai, penurapan sungai, pelabuhan, drainase dan sebagainya yang memerlukan akurasi tinggi. "Memang, akurasi hasil pemancangan dengan sistem tersebut, dapat diandalkan dibanding dengan sistem vibro biasa," katanya.

Untuk pemancangan dengan sistem kombinasi itu PT Kobe akan membaut PC Sheet Pile yang dilengkapi dengan pipa-pipa untuk mengalirkan air. Setiap batang PC Sheet Pile dipasang 3 buah pipa bertekanan tinggi, dengan jet nozzle pada masing-masing ujung pipa.

Mengenai urutan pemancangan dapat dijelaskan, pipa diangkat dengan Hidraulic Crane dan ditempatkan pada posisi pemancangan. Kemudian slang-slang air dari water jet pump dihubungkan ke pipa-pipa di PC Sheet Pile. Kemudian air bertekanan tinggi (150 kg/m2) disemprotkan dan akan mengebor tanah sehingga PC Sheet Pile akan turun karena beratnya sendiri, sampai bisa berdiri sendiri. Barulah Vibro Hammer yang digantung pada Crowler Crane dioperasikan dengan menjepit dan menggetar PC Sheet Pile. Bersamaan dengan getaran itu water jet pump menyemprotkan air untuk "membuka jalan" bagi pemancangan sampai kedalaman yang ditentukan. Keakuratan posisi pemancangan dijaga dengan mengunakan Guide Frame dari baja. Disamping itu, ada pula Chain Plate yang berfungsi agar posisi PC Sheet Pile yang dipancang itu cukup rapat dengan sebelahnya.

Dalam hal diperlukan turap yang kedap air, PC Sheet Pile produksi Kobe juga dapat dilengkapi water stop yang terbuat dari elastic vinyl chloride bermutu tinggi yang dipasang pada waktu pembuatannya. Dan berfungsi sebagai kedap air, menahan rembesan air kotor, pasir serta tumbuhnya rerumputan.

PC Sheet Pile produksi Kobe memiliki mutu yang tinggi, karena diproduksi di pabrik dengan standar dan mengontrolan mutu yang ketat. Mutu betonnya, menurut Ir.Pono Budi Handoko — Manajer Pabrik, mencapai K-700. Teknologinya diambil dari Jepang yang telah lama mengembangkan bahan konstruksi tersebut dan telah digunakan di banyak proyek disana. Di Indonesia sendiri, PC Sheet Pile produksi Kobe telah digunakan di proyek East Jakarta Flood Control Cilincing sepanjang 1300 m. Namun pemancangannya tidak menggunakan sistem kombinasi vibro dan water jet. Sistem tersebut rencananya akan digunakan di proyek Olefin Asri di Cilegon dan sebuah proyek di Cilacap.☐

Muhammad Zaki



Persiapan pemancangan, PC Sheet Pile tengah ditempatkan pada posisi pemancangan



Peranan sub kontraktor

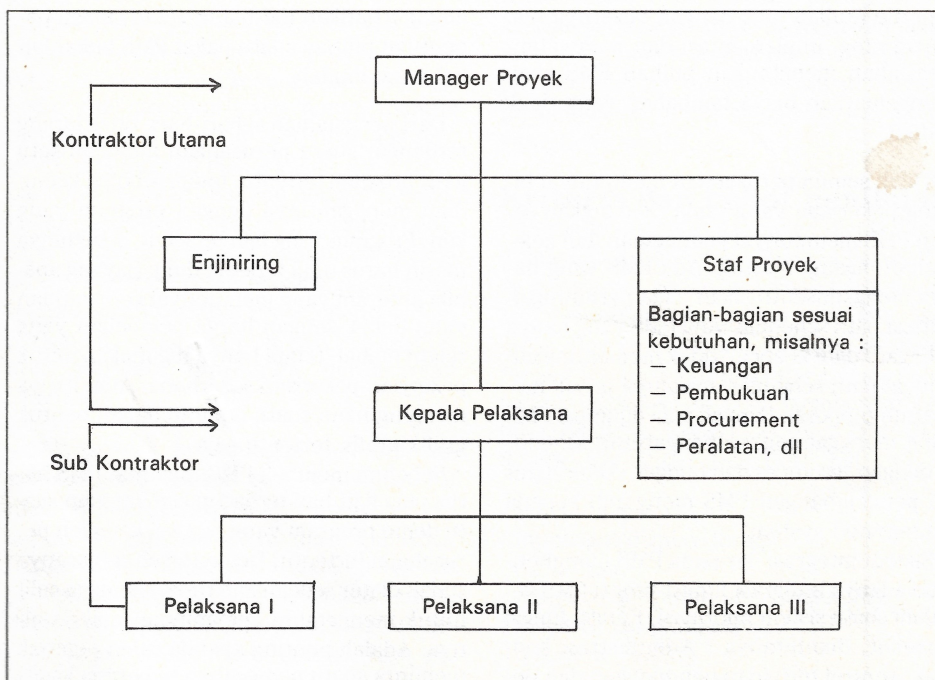
Diasuh: Ir. H. Hendirman Sapiie

Dalam dunia pembangunan yang semakin komplek dewasa ini, dirasakan sangat sulit bagi sebuah general contractor untuk dapat menguasai dengan sempurna dalam kadar profesionalisme yang tinggi semua disiplin ilmu pelaksanaan konstruksi. Misalnya: — ilmu tentang pelaksanaan Prestressed Concrete, — ilmu tentang pelaksanaan pengerukan sungai/laut, — ilmu tentang pelaksanaan pemancangan, — ilmu tentang pelaksanaan pondasi-pondasi khusus, dan lain-lainnya.

Kalau pun akan dimiliki sendiri maka biasanya akan terjadi suatu pemborosan biaya kepemilikan. Karena tidak akan selalu ada pekerjaan-pekerjaan yang dilaksanakan sebagai General Contractor itu, menggunakan konstruksi-konstruksi termaksud. Biasanya hal-hal yang khusus tersebut, dikelola oleh sebuah perusahaan spesialis dalam bidang-bidang tertentu, yang karena spesialisasinya itu penguasaan segi teknologinya dapat menjurus kearah yang hampir sempurna. Tetapi dengan spesialisasinya itu, perusahaan tersebut tidak pernah akan bisa menjadi kontraktor utama dalam suatu proyek besar yang sangat kompleks. Ini biasanya ditangani oleh satu General Contractor, kecuali jika tender pekerjaan tersebut dibagi-bagi dalam paket-paket kecil oleh si pemilik proyeknya.

Dalam percaturan General Contractor, para specialis tersebut secara maksimal hanya akan dapat menjadi sub-kontraktor saja. Konotasi sub-kontraktor sering sekali diartikan sebagai sesuatu yang negatif pada dewasa ini, yang selalu dikaitkan kepada sikap negatif si Kontraktor Utama yang ingin mudah mendapat keuntungan dengan cara mensubkan pekerjaan-pekerjaan yang didapatkannya. Sehingga seakan-akan si kontraktor utama tinggal goyang-goyang kaki saja dan mendapatkan keuntungan yang besar.

Gambaran itu, seyogyanya harus sudah dirobah pada masa sekarang ini. Citra penggunaan sub kontraktor, janganlah diartikan sebagai usaha untuk mendapatkan keuntungan dengan mudah. Tetapi harus diartikan, sebagai usaha untuk mendapatkan kwalitas kerja yang terbaik, karena dilaksanakan oleh kontraktor spesialis. Untuk merubah citra ini, memang tidak mudah karena diwaktu-waktu yang lalu banyak ditemui kontraktor-kontraktor ''nakal'' yang kurang perasaan tanggung jawabnya dalam melaksanakan suatu proyek dengan cara menunjuk demikian saja sub-sub kontraktor, kemudian meninggalkan lapangan dan menyerahkan sepenuhnya kegiatan proyek tersebut kepada si sub-kontraktor. Kontraktor-kontraktor begitulah yang merusak citra penggunaan sub kontraktor di negara tercinta ini.



Bagaimanakah cara penggunaan sub-kontraktor yang baik, agar kontraktor utama tidak menimbulkan kesan hanya sebagai calo belaka? Marilah kita bahas bersama. Dalam organisasi pelaksanaan proyek yang baik, kontraktor biasanya menggunakan organisasi: (Lihat Tabel)

Organisasi diatas memperlihatkan adanya 2 bagian besar yaitu: A) Kegiatan pra pelaksanaan lapangan berupa persiapan-persiapan untuk pelaksanaan, misalnya: — pembuatan jadwal kerja, — pembuatan shop drawing, — pembuatan mix design untuk beton atau hot mix aspal, — quality control, dan penetapan material. Kesemuanya itu, harus dilaksanakan oleh kontraktor utama, karena erat kaitannya dengan kwalitas pekerjaan yang akan dihasilkan. Kalau yang menamakan diri kontraktor, apalagi sudah menamakan diri kontraktor utama, haruslah mampu melaksanakan kegiatan-kegiatan enjiniring tersebut. Kalau belum mampu janganlah menamakan diri sebagai General Contractor.

B) Kegiatan Pelaksanaan Lapangan. Kegiatan inilah yang seyogyanya menjadi porsi sub kontraktor yang akan ditunjuk. Porsi tersebut, hanya menyangkut porsi pelaksanaan kegiatan fisik lapangan saja yang dapat dilaksanakan dengan cara: — dikerjakan oleh tenaga-tenaga sub kontraktor.

Dalam porsi pekerjaan ini, sudah tidak lagi menyangkut segi-segi perencanaan dan enjiniring karena secara keseluruhannya sudah disiapkan oleh Bagian enjiniring yang tetap dilaksanakan oleh organisasi milik kontraktor utama. Sehingga hal-hal yang menyangkut policy pelaksanaan masih tetap dipegang oleh kontraktor utama.

Biasanya dalam pembagian porsi inilah letak kerawanannya, karena tidak lagi mampu membagi porsi-porsi pekerjaan, mana yang menjadi kewajiban kontraktor utama dan mana yang menjadi kewajiban sub kontraktor. Jika hal-hal sebagaimana dijelaskan diatas tetap dapat dipertahankan, maka penggunaan sub kontraktor pasti tidak akan menyebabkan kerawanan-kerawanan karena tidak akan mengakibatkan hal-hal yang negatif. Kesemuanya tetap berada dalam lingkup kontrolnya kontraktor utama. Tetapi jika tidak ada pembagian porsi yang jelas maka akan sulit menilai: apakah yang mampu itu si kontraktor utama ataukah di sub kontraktornya.

Selain itu, si kontraktor utama masih berkewajiban untuk melaksanakan koordinasi

pelaksanaan kalau dia menggunakan lebih dari satu sub kontraktor. Sehingga dia dituntut kemampuan dibidang managerialnya dalam mengelola pelaksanaan proyek tersebut.

Kemampuan untuk mengkoordinasikan beberapa sub kontraktor adalah bukan suatu hal yang dapat dipandang rendah. Sebab hal ini akan menyangkut masalah: — penjadwalan, — kepemimpinan lapangan, — kemampuan mengkoordinasikan, — pengawasan dan pengendalian.Sedangkan yang dikoordinasikan adalah organisasi-organisasi orang lain yang memiliki berbagai macam kebiasaan-kebiasaan dan kemampuan serta disiplin ilmu dan teknologi yang harus diselaraskan untuk menyelesaikan satu produk yang saling berkaitan. Jadi, kemampuan untuk melaksanakan pengaturan itulah yang menjadi ciri dari kemampuan suatu kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan tersebut. Kemampuan tersebut adalah kemampuan untuk melaksanakan Manajemen Konstruksi ditambah dengan adanya keberanian untuk memikul risiko businessnya. Contoh: Kontrak suatu pekerjaan sudah memikul risiko businessnya. Contoh: Kontrak suatu pekerjaan sudah berada ditangannya, berarti perusahaan sudah terikat untuk melaksanakan suatu pekerjaan dengan biaya tertentu, kwalitas tertentu dan waktu tertentu.

Jadi dia sudah menghadapi suatu risiko usaha. Yang tersisa adalah bagaimana caranya dia mengurangi risiko kegagalan yang dihadapinya: — dikerjakan sendiri, resiko sepenuhnya ada dalam permukaan, — menggunakan sub kontraktor, resiko dibagi dengan sub Kontraktor, kalau sub kontraktornya cukup mampu dan bonafide untuk menanggung suatu resiko. Kalau sub kontraktornya brengsek maka resiko itu akan kembali lagi kepadanya dengan beban yang jauh lebih berat lagi.

Jadi, jangan mengira, dengan menunjuk sebuah sub kontraktor untuk melaksanakan kontrak-kontrak itu tanggung jawab kita sudah selesai dan resiko kerugian sudah diatasi, karena sebelum pekerjaan itu selesai, resiko tetap masih ada pada tangan kita. Sudahkah anda merasakan suatu pekerjaan yang macet karena dilaksanakan oleh subkontraktor? Bukankah anda semakin repot? — waktu sudah berjalan, — dana sudah disalurkan, — kita sendiri tidak mempersiapkan diri untuk menangani pekerjaan tersebut dengan tenaga sendiri, — kadang-kadang kwalitas kerja tidak memuaskan dan lain-lain masalah yang menjadikan tambahan keruwetan yang dihadapi.

Nah para pembaca sekalian, ternyata kemampuan untuk bekerja dengan sub kontraktor kalau kita benar-benar sebagai kontraktor yang bertanggung jawab, bukan hal yang patut diremehkan ataupun dicela karena kadang-kadang dikerjakan sendiri pun bisa berakibat yang fatal, apalagi kemampuan diri sendiri ternyata kurang.Padahal, kalau benar-benar dilaksanakan oleh ahlinya justru akan lebih baik hasilnya. Asalkan kita benar-benar menempatkan peranan subkontraktor tersebut sesuai dengan keharusannya dalam organisasi proyek.☐

Menentukan pilihan "Project Management Software"

Beberapa paket Project Management Software (PMS) sudah dipasarkan di Indonesia. Diperkirakan pada waktu mendatang jumlah paket program yang dipasarkan akan semakin banyak dan bervariasi. Perkiraan ini berdasarkan kenyataan-kenyataan adanya tuntutan untuk meningkatkan efisiensi sebagai dampak daripada globalisasi; adanya peningkatan jumlah pembangunan proyek besar yang berpatner dengan pihak asing; dan semakin besarnya kepercayaan terhadap swasta nasional menangani proyek-proyek di luar negeri.

Alasan utama penggunaan PMS tersebut adalah untuk meningkatkan efisiensi. Beberapa keuntungan langsung yang dapat diperoleh dari penggunaan PMS, yaitu : - Menyelesaikan schedule dan budget lebih cepat, - Mempermudah dalam pengelolaan proyek-proyek besar, - Mempermudah revisi dan update, - Membantu analisa, - Mendapatkan laporan yang tepat dan fleksibel, dan - Meningkatkan produktivitas dan komunikasi.

Memilih PMS merupakan "tricky business." Hal ini disebabkan, tidak mudah bagi orang awam mengevaluasi kemampuan suatu program dikaitkan dengan harga dan kesesuaian dengan kepentingan perusahaannya. Suatu kenyataan bahwa keberhasilan investasi PMS tidak hanya ditentukan dengan mahalnya harga suatu program, tetapi ditentukan juga dengan besarnya biaya training, implementasi dan perawatan. Kesalahan menetapkan pilihan PMS akan mengeluarkan biaya tambahan yang tidak sedikit.

Tidak semua perusahaan mempunyai bidang pekerjaan yang sama. Sedangkan setiap PMS mempunyai keunggulan dan kelemahan masing-masing. Ada PMS yang hanya mengkonsentrasikan pada perhitungan critical path schedule. Ada PMS yang hanya sebagai "date keeper" tidak mementingkan critical path schedule, misalnya untuk menyusun proposal. Banyak pula dijumpai PMS yang menggabungkan pengaturan schedule dengan resources dan budget. Akhir-akhir ini pengembangan PMS mengarah kepada "integrated system"

Sistem integrasi daripada PMS menghendaki adanya integrasi fungsi-fungsi PMS kedalam suatu sistem informasi. Fungsi-fungsi tersebut, diantaranya : Administrasi kontrak, kontrol terhadap pembiayaan dan pengadaan, laporan lapangan, cahs flow, shop drawing dan lain-lain. Belum lagi keinginan manajemen untuk membuat suatu sistem pelaporan khusus, yang tidak sama dengan paket program yang ditawarkan. Kalau memperhatikan hal-hal tersebut, maka penentuan pilihan suatu paket PMS bukanlah hal yang mudah.

Dari pengalaman sehari-hari, tidak jarang terdengar suatu perusahaan membeli satu jenis program tertentu, tetapi sebulan kemudian menggantinya dengan program yang lain. Program yang lain tersebut, sebetulnya masih harus diuji terlebih dulu. Sayang apabila program yang mempunyai kemampuan yang hebat dengan harga pembelian yang relatif mahal, tetapi hanya digunakan untuk pekerjaan-pekerjaan sederhana. Atau hanya menginginkan suatu laporan dalam bentuk grafik-grafik tertentu saja.

Sebelum membeli PMS, peminat PMS harus pula hati-hati terhadap kemampuan suatu demo program yang ditawarkan oleh perusahaan tertentu. Demo tersebut biasanya sudah diatur sedemikian rupa, sehingga sulit untuk mengetahui kemampuan maksimalnya. Adalah penting apabila calon pembeli meminta suatu pemecahan beberapa kasus

No.	Nama Program	Harga USD
1.	On Target	399
2.	Project Director	695
3.	Schedule Publisher	2.000
4.	Texim Project	1.295
5.	MacProject II	495
6.	Super Project 2.0	895
7.	Project Scheduler 5	685
8.	Open Plan	4.200
9.	Primavera	4.000
10.	Insta Plan	249-549
11.	Sagacity	1.395
12.	Allergo	895 and up
13.	Time Sheet Professional	200

Sumber:
PM Net Work. (PMI-USA), Vol V, (7), Oct 1991, hal:42.

atau persoalan yang dihadapi perusahaannya sehari-hari dengan menggunakan program yang ditawarkan.

Review kepentingan

Ada berapa tahapan penting sebelum menetapkan pilihan PMS, yaitu penentuan kepentingan proyek dan penetapan kriteria dan bobot penilaian. Sebelum menetapkan kriteria yang akan dijadikan dasar penilaian, sebaiknya calon pembeli PMS menentukan lebih dulu kepentingannya. Kepentingan-kepentingan tersebut yaitu : - Berapa besar proyek yang ditangani; - Apa saja kepentingan pemakai dan klien; - Apakah pekerjaan-pekerjaan disubkontrakkan;
- Apakah sering melakukan revisi schedule;
- Apakah proyek mengelola resources yang besar; dan
- Bagaimana kesiapan komputerisasi PM.

Besarnya proyek akan menentukan berapa jumlah aktivitas kegiatan proyek. Setiap program mempunyai kemampuan yang berbeda. Ada program yang hanya mampu mengelola 200 kegiatan (activity); ada program yang mampu mengelola kegiatan sampai 3000 kegiatan. Bahkan dengan penambahan kapasitas komputer (hardware) beberapa program tertentu mampu mengelola 30.000 kegiatan. Disamping itu, perlu ditentukan apakah kegiatan proyek berdasarkan mingguan, harian atau ''hourly''. Tidak semua software diprogram berdasarkan ''hourly.''

Selanjutnya, kepentingan pemakai dan klien dapat dipuaskan apabila program PM mampu mengantisipasi dan menghasilkan sesuai dengan keinginan masing-masing. Pengertian pemakai disini adalah pengelola proyek/manajer proyek, sedangkan klien, diantaranya pemilik proyek, konsultan, suplier, dan lain-lain. Kepentingan lain, pengelola proyek perlu mengetahui kemampuan impor/ekspor data dari dan ke PMS dan program-program komputer lainnya. Kemampuan tersebut akan mempengaruhi hasil suatu pengolahan atau laporan, sehingga sesuai yang diingini.

Apabila kegiatan proyek dinilai banyak menggunakan sub-kontraktor, pengelola proyek perlu mempertimbangkan pengadministrasian dengan membeli suatu program tertentu. Pengadministrasian tersebut, mempermudah pengontrolan terhadap biaya, perubahan-perubahan, pengadaan, spesifikasi produk, dan penyusunan laporan harian. Lebih jauh kemampuan pengadministrasian dapat pula langsung membuat suatu purchace order, invoice, cost worksheet report, atau transmittal letter.

Terhadap perubahan schedule yang sering dilakukan, program yang dipilih harus mampu secara otomatis memberikan beberapa alternatif apabila diberikan kondisi-kondisi yang berbeda. Dari alternatif-alternatif tersebut dapat diketahui hal-hal penting, misalnya lintasan kritis yang baru, float, logic diagram bar chart, dan lain-lain.

Dalam proyek-proyek besar, perubahan schedule akan mempengaruhi pula terhadap penggunaan resources. Tidak semua program PM mempunyai program pengelolaan resources (resources leveling). Beberapa program ada yang memperhatikan resources, tetapi tidak dikaitkan dengan budget.

Kesiapan tenaga pengelola sangat menentukan keberhasilan komputerisasi PM. Tenaga pengelola tersebut perlu ditraining agar dapat mampu melakukan pekerjaan-pekerjaan pada tahap implementasi dan perawatan. Persiapan tenaga tersebut tidak dapat disepelekan, karena persiapan dan implementasinya dapat mengeluarkan biaya yang tidak sedikit.

Kriteria dan bobot penilaian

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas dapat ditetapkan kriteria dan bobot penilaian. Pada prinsipnya, setiap orang bisa berbeda dalam penetapan kriteria dan bobotnya. Menurut Harvey A. Levin, seorang profesor Project Management pada Rensselaer Polytechnic Institute New York, memberikan kriteria penilaian sebagai berikut (PM NET WORK, Vol. V (5), July 1991, hal : 35) :

- scheduling items
- input and display formats
- capacities
- resource definition and availability
- resource assignment
- resource leveling
- cost planning and budgeting
- resource and cost tracking
- baselines
- schedule progressing
- import/export of data
- coding
- summarization
- subprojects
- tabular presentation modes
- graphic presentation modes
- user friendliness issues

Selanjutnya, setiap kriteria tersebut ditentukan bobotnya dengan menggunakan faktor-faktor : 1) dibutuhkan, 2) sangat penting, dan 3) diharuskan. Berdasarkan kriteria dan bobot daripada faktor-faktor tersebut, manajemen dapat memberikan penilaian terhadap beberapa program yang ditawarkan.

Profesor Levin tidak memasukkan pengaruh harga atas masing-masing program. Diketahui bahwa harga program dapat bervariasi dari USD 200 sampai dengan USD 4.200. Bervariasinya harga program selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah. Dengan besarnya variasi harga tersebut, dapat dipastikan bahwa setiap manajemen akan memasukan aspek harga kedalam proses penilaian.

Penilaian aspek harga sebaiknya dilakukan setelah diperoleh penilaian aspek teknis. Hal ini penting untuk mempersempit lingkup kriteria penilaian paling ''dikehendaki'' dari program-program yang ditawarkan. Berdasarkan penilaian teknis ini akan diperoleh urutan program yang paling cocok. Untuk mempermudah dan menyeragamkan penilaian aspek teknis, sebaiknya masing-masing bobot penilaian tersebut diberi skala angka, misalnya :
1) ''dibutuhkan'' diberi skala 50
2) ''sangat penting'' diberi skala 75
3) ''diharuskan'' diberi skala 100

Dengan jalan yang sama penilaian terhadap aspek harga, dapat dilakukan sebagai berikut :
(1) klasifikasi ''murah'' (USD 0 - USD 1000) diberi skala 100
(2) klasifikasi ''sedang'' (USD 1000 - USD 2000) diberi skala 75
(3) klasifikasi ''mahal'' (USD 2000 - dst). diberi skala 50
Selanjutnya, kedua bobot penilaian aspek teknis dan aspek harga diberi bobot penilaian berbeda, misalnya 80 persen untuk penilaian teknis, dan 20 persen untuk penilaian harga. Dengan mengalikan hasil akhir penilaian masing-masing aspek dengan 80 persen dan 20 persen dan kemudian dibagi dengan 2 (dua), maka dapat ditetapkan pilihan jenis PMS (Project Management Software) yang terbaik. □ Ir. Eddy Y. Usman, MEM

Standar kontrak, meningkatkan profesionalisme kontraktor

Para kontraktor, konsultan serta pemasok barang proyek-proyek Departemen PU tentunya akan berlega hati, sebab keinginan mereka untuk adanya standar kontrak tidak lama lagi mungkin terwujud. Hal itu bisa dilihat dari pernyataan Menteri PU Ir.Radinal Moochtar di depan para pengurus dan anggota AKI belum lama ini, bahwa Departemen PU tidak lama lagi akan menyelesaikan draft standar kontrak tersebut. Meski sudah selesai nantinya, draft tersebut akan disampaikan pula kepada asosiasi-asosiasi kontraktor, maupun konsultan untuk dimintakan masukan bagi perbaikan serta kesepakatan. Sehingga standar kontrak yang diterbitkan nantinya, merupakan hasil kesepakatan bersama. ''Memang draft itu masih belum sempurna. Sebab untuk membuat sempurna perlu waktu yang lama. Yang penting ada kesepakatan bersama dan standar kontrak itu digunakan. Soal penyempurnaan bisa kita lakukan secara bertahap,'' ujar menteri.

Menurut Menteri, yang akan diterbitkan lebih dulu adalah standar kontrak untuk pekerjaan yang ditenderkan dengan LCB. ''Kalau ini sudah, baru akan kita bicarakan dengan para pendukung dana dari luar negeri seperti Bank Dunia dan lain-lainnya untuk dapat mengikuti pola yang kita terapkan. Kita memang membuat standar kontrak untuk Indonesia. Oleh karena itu tidak terkait dengan standar yang berlaku di negara lain,'' kata Menteri.

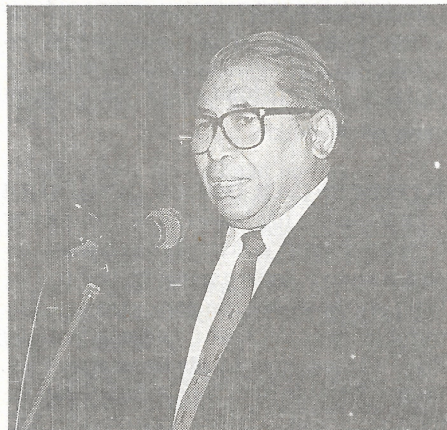
Menjelaskan latar belakang diperlukannya standar kontrak, Menteri mengatakan, selama ini nampaknya pekerjaan proyek-proyek PU sering terganggu karena perbedaan isi kontrak antara proyek satu dengan lainnya maupun daerah satu denan lainnya. Demikian pula untuk pekerjaan yang menggunakan dana luar negeri, kurs mata uang asing, misalnya, seringkali menimbulkan masalah. Semuanya itu perlu aturan yang disepakati bersama. Juga, jika salah satu pihak, katakanlah kontraktor gagal menyelesaikan pekerjaannya, tindakan apa yang perlu dilakukan itu harus pula jelas.

Dengan adanya standar kontrak itu, akan dapat mengatur semua kontrak pekerjaan yang bersifat standar. Sedang yang spesifik bisa diatur lebih lanjut. Perlunya kesepakatan dalam pembuatan standar kontrak itu antara lain karena isi kontrak tersebut akan mengikat berbagai pihak. Selain dari jajaran PU sendiri, juga mengikat pihak kontraktor. Dan antara main contractor dengan sub-nya, yang menurut Menteri, selama ini belum berimbang. ''Dengan standar kontrak diharapkan nantinya akan tumbuh iklim usaha yang lebih baik bagi kedua pihak,'' kata Menteri Radinal mengharapkan.

Awal yang sangat bagus

Munculnya standar kontrak nantinya akan menjadi awal yang baik. Sebagai awal yang didambakan para kontraktor selama bertahun-tahun, kata Ir.Fatchurrohman Ketua Umum AKI memberikan pendapatnya kepada konstruksi. Menurutnya, kemungkinan memang belum bisa memenuhi semua keinginan kontraktor, tetapi yang penting inisiatif itu harus dihargai.

Menurutnya pula, selama ini para kontraktor yang melaksanakan pekerjaan Departemen PU masih dihadapkan pada isi kontrak yang berbeda satu proyek dengan proyek lainnya. ''Katakanlah setiap proyek ada perbedaan isi kontraknya, sehingga setiap kontraktor dituntut agar jeli membaca isi kontrak satu demi satu. Tetapi pengalaman selama ini menunjukkan bahwa para kontraktor enggan membacanya. ''Mungkin saking tebalnya, apalagi jika kontrak itu dalam bahasa Inggris, disamping adanya sikap menggampangkan dari kontraktor. Namun setelah ada konflik barulah mereka menyadari bahwa kontrak yang ditandatangani itu isinya berbeda dengan kontrak yang telah ditangani sebelumnya,'' ujar Ketua Umum AKI. Dengan adanya standar kontrak nantinya, kontraktor tidak perlu lagi membaca isi kontrak yang sudah standar karena pasti sama dengan kontrak lainnya. Tinggal yang spesifik saja yang perlu dibaca. ''Jadi, tentu lebih efisien baik bagi kontraktor maupun bagi owner'', katanya.



Ir. Radinal Moochtar

Dengan adanya standar kontrak, Fatchurrohman optimis, kontraktor akan terdidik karena tentunya Departemen PU sebagai owner akan bersikap tegas dalam menjalankan kontraknya. Untuk itu, katanya, para kontraktor nasional yang akan melaksanakan proyek-proyek PU harus siap untuk bersikap profesional. ''Kalau kita menuntut dibuatnya standar kontrak, maka harus ada timbal baliknya dari pihak kontraktor,'' demikian Fatchurrohman.☐ **Muhammad Zaki**

Pengendalian waktu dan biaya

Adalah sangat menarik bagi dunia konstruksi, untuk memahami benar pengendalian waktu dan biaya selama berlangsungnya proyek. Banyak pengelola proyek (Project Manager) dan bahkan para Eksekutif yang lebih tinggi kurang menyadari bahwa kedua hal tersebut (Waktu dan Biaya) memiliki teknik masing-masing untuk mengevaluasinya.

Selama ini para pengelola proyek sangat berpegang pada grafik S-Curve yang direncanakan dan evaluasi biaya serta waktu dihasilkan melalui garis yang terbentuk melalui titik-titik yang diakui prestasinya dilapangan. Jika garis yang terbentuk berada diatas S-Curve yang direncanakan, maka dengan bangga pengelola proyek akan mengatakan proyeknya lebih maju (ahead) sekian persen. Sebaliknya, bila dibawah S-Curve semula maka proyek terlambat sekian persen. Kita perlu mengkaji lebih seksama, Apakah pendapat ini benar?.

Ada beberapa hal yang perlu kita pahami sebagai berikut: A) Memang benar bahwa tampilan grafik S-Curve sangat mudah dipahami, namun S-Curve lebih banyak dibuat atas dasar keperluan external, dimana

bersambung ke halaman 97

Masalah Pencemaran Lingkungan

Masih diwarnai pranata hukum yang minim

Dalam benak masih teringat tragedi terbakarnya sumur minyak Kuwait akibat serbuan tentara Irak. Kemudian dampakpun muncul seusai peristiwa itu. Asap beterbangan hitam pekat mengangkasa di udara negara pionir penghasil minyak dunia dan tumpahan minyak menyebar keberbagai perairan di kawasan itu. Banyak satwa tak berdosa terbunuh, akibat air sebagai habitatnya tergenang minyak. Selain itu menipisnya lapisan ozon sebagai filter sinar matahari ke bumi, membuat sibuk para ilmuwan mencari sebab dan upaya pemecahannya. Akankah masih ada bencana lagi yang menyusul?. Disadari atau tidak bahwa bahaya terhadap perusakan lingkungan selalu menghantui umat manusia. Lalu bagaimana sikap kita!.

Berkaitan dengan itu, baru-baru ini Kadin DKI Jakarta bekerja sama dengan International Environmental Associates Limited (IEAL), mengadakan seminar sehari dengan tema: Dengan Kerjasama antara masyarakat, swasta, pemerintah dan para ahli berupaya meningkatkan pertumbuhan ekonomi dan pembangunan berwawasan lingkungan. Seminar menampilkan pembicara dari dalam dan luar negeri.

Kiranya tak berlebihan, jika banyak pihak yang menggembar-gemborkan masalah lingkungan. Tapi siapa yang wajib menjaga lingkungan, agar tetap lestari?. Terungkap dalam seminar, seperti apa yang disampaikan James A. Dobbin, seorang master arsitektur landscape lulusan Harvard University. Katanya, masalah lingkungan dapat teratasi dengan baik kalau ada kerja sama swasta, pemerintah dan para ahli. Di Amerika, masalah penanganan lingkungan bukan semata-mata tugas dari pemerintah, namun lebih merupakan tugas yang melibatkan semua pihak.

Dalam upaya untuk memantau kerusakan lingkungan, menurut pembicara John Rendom. Jr, presiden dari The Rendom Group (TRG) yang juga menjabat dan bertugas sebagai konsultan senior urusan politik bagi pemerintah Kuwait mengatakan, lingkungan perlu dipantau dan untuk tugas ini diperlukan public relation (PR). Dengan demikian segala aktifitas kehidupan yang berdampak pada lingkungan akan terus dimonitor dan dapat diketahui oleh semua pihak yang terkait.

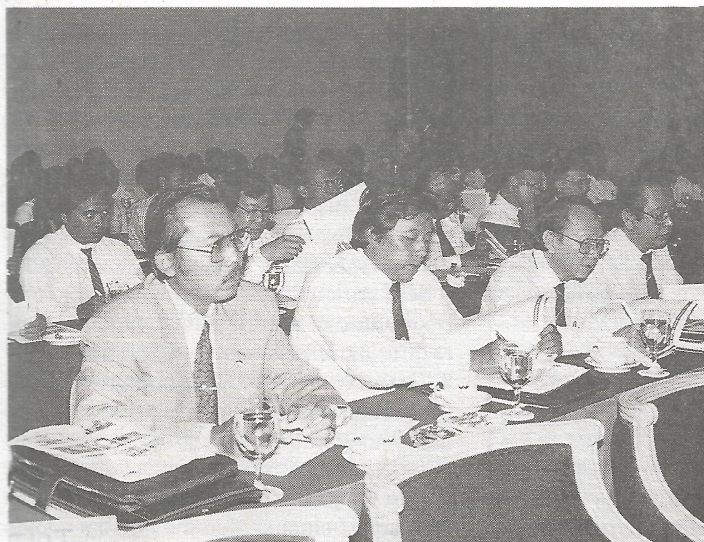
Pada seminar yang berlangsung di Golden Ball Room Hilton Hotel itu, juga tampil pembicara-pembicara, seperti Ir.Tb.M. Rais Ketua Bapeda DKI Jakarta dan Ir. E.Budirahardjo, Direktur KPPL DKI Jakarta. Pada kesempatan itu Tb.M.Rais membawakan makalahnya yang berjudul Kebijaksanaan Penanganan Limbah Padat dan Cair di wilayah DKI Jakarta, ia banyak menyoroti masalah pencemaran yang selama ini terjadi di Jakarta. Dikemukakannya, Jakarta dengan ekosistim ''urban'' memiliki intensitas kehidupan dan penghidupan yang tinggi, sehingga akan menyebabkan Jakarta bersifat multi dimensi dan multi kultur. Multi dimensi berarti Jakarta sebagai pusat kota dari berbagai kegiatan antara lain sebagai pusat pemerintahan, perdagangan dan kegiatan-kegiatan lainnya. Sedang multi kultur, Jakarta mempunyai masyarakat yang beragam terdiri dari berbagai suku-suku bangsa yang membutuhkan penanganan-penganan yang lebih komplek.

Isu sensitif

Konsekuensi logis yang ditanggung Jakarta sebagai ibukota negara dengan segala aktifitas yang ada, harus tabah menghadapi permasalahan yang kian banyak. Pertambahan penduduk yang tinggi dengan laju pertumbuhan penduduk kurang lebih 2,41 persen per tahun, bukan masalah ringan untuk diatasi. Belum lagi jumlah penduduk Jakarta yang sekarang mencapai lebih dari 8 juta, nota bene masih banyak yang hidup dalam ekonomi lemah. Melihat kenyataan ini maka secara keseluruhan dampak pertumbuhan kota dan tekanan penduduk yang tinggi akan mempengaruhi daya dukung lingkungan. Hingga isu soal lingkungan kinipun makin sensitif.

Salah satu dampak dari pertumbuhan kota dan pertambahan penduduk dengan segala aktifitasnya adalah meningkatnya volume limbah, baik limbah padat maupun cair. Ini terutama dihasilkan dari aktifitas pembangunan industri, perdagangan maupun pemukiman di wilayah DKI Jakarta. Un-

Suasana seminar yang berlangsung di hotel Hilton.



Pembicara Ir. Tb. M.Rais diapit Coutrier sebagai moderator dan W. Kusumo.



tuk mengantisipasi semua itu, sudah dilakukan upaya-upaya dalam pengelolaan dampak-dampak yang terjadi melalui Rencana Umum Tata Ruang (RUTR) dan program-program serta langkah-langkah operasional.

Berdasarkan rencana pembangunan lima tahun (1989/1993) arah perkembangan kota Jakarta akan mewarnai kebijaksanaan program-program pembangunan dan pelaksanaannya. Dan arah kebijaksanaan tersebut, telah tercantum tentang pembangunan daerah yang berwawasan lingkungan, yaitu pembangunan yang diarahkan agar memanfaatkan sumber alam dengan memperhatikan kelestarian daya dukung lingkungannya. Lebih jauh diungkapkan dalam pemanfaatan sumber daya dan pengelolaan lingkungan hidup hendaknya menggunakan teknologi yang sesuai dan tepat guna, sehingga mutu dan daya dukung lingkungan yang dipertahankan.

Dan kebijaksanaan itu telah dituangkan dalam RUTR 2005. Dalam kebijaksanaan ini meliputi Kebijaksanaan pokok dan strategi dalam wujud peraturan-peraturan, program-program limbah padat (sampah) dan limbah cair. Menurutnya Pemda DKI Jakarta sejak 1971 sudah mempunyai peraturan yang berkaitan dengan pencegahan pencemaran lebih awal satu tahun dari konferensi lingkungan dunia di Stockholm 5 Juni 1972. Lalu mengapa isu lingkungan hingga kini masih menjadi isu yang kian sensitif? Apakah kendala yang menghambat perjalanan program dalam pelestarian lingkungan?

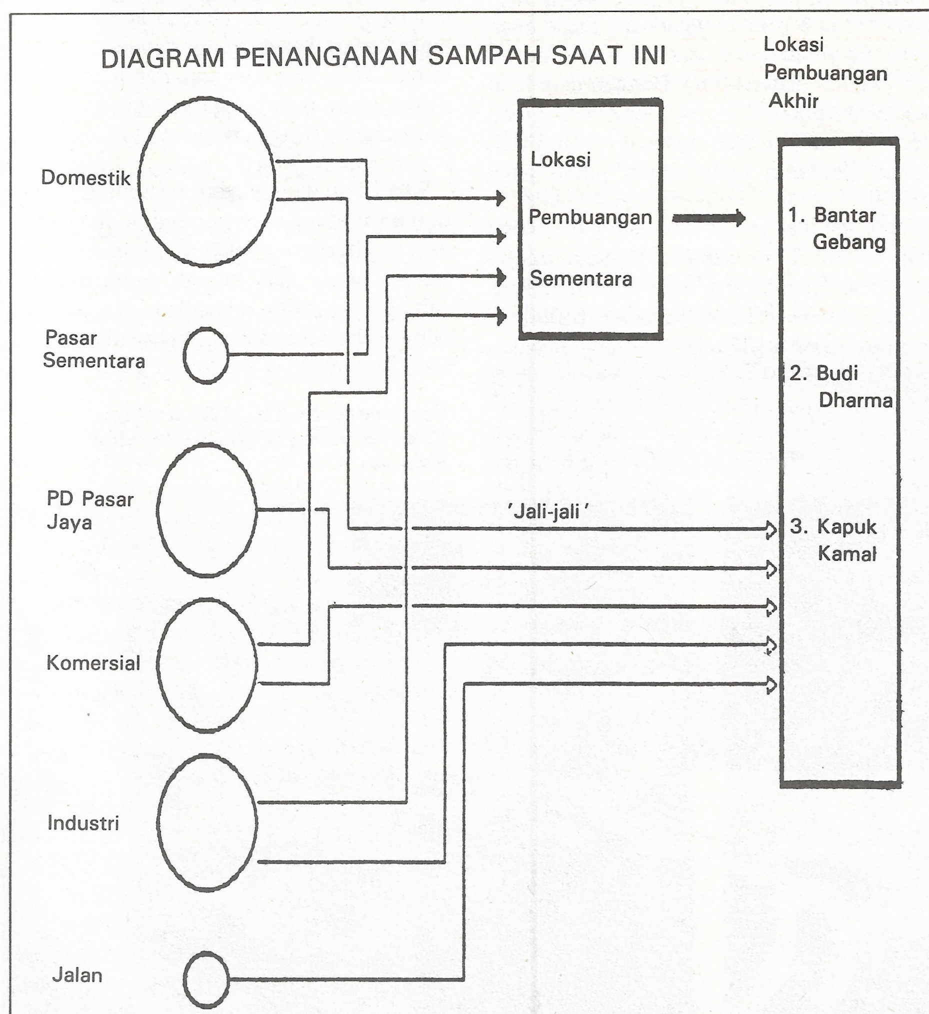
Memang harus disadari oleh semua pihak, pembangunan lingkungan di DKI Jakarta jauh lebih cepat dari pembangunan kultur, sikap mental dan budaya masyarakat. Maka, ujarnya terjadi ketimpangan disana-sini yang pada gilirannya akan menghambat pelaksanaan program-program pelestarian lingkungan. ''Masalah ini juga tak lepas dari masih minimnya perangkat hukum ketata ruang kotaan di DKI Jakarta'', ujar Ketua Bapeda itu. Selain itu, masyarakat kita masih banyak yang awam terhadap lingkungan Ini pun merupakan konstribusi yang membuat pelaksanaan program jadi tersendat.

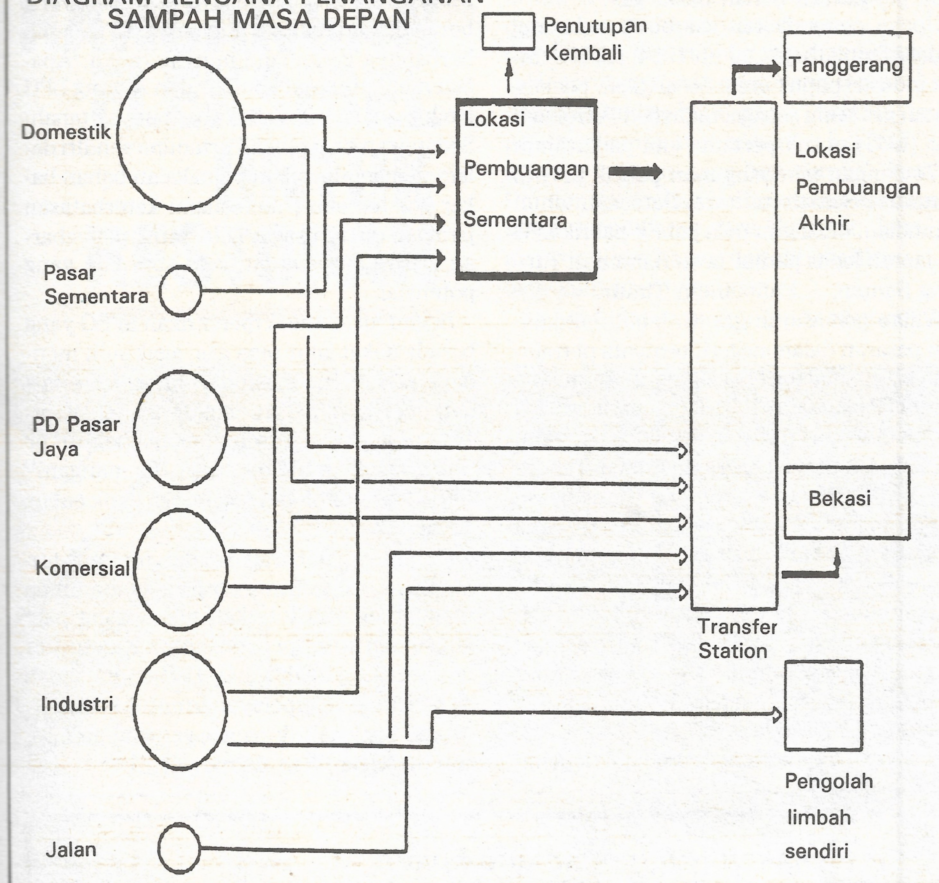
Pihaknya, disamping membuat peraturan-peraturan yang menunjang terhadap pelaksanaan program, juga dilakukan upaya dan langkah-langkah didalam pengejawantahan peraturan dan kebijaksanaan tersebut melalui usaha atau program penanganan limbah antara lain Program Sewerage Sanitasi, program perbaikan kampung, program swastanisasi kebersihan, Program Kali Bersih (Prokasih) dan lain-lain. Ia juga menyayangkan, mengapa masih banyak masyarakat DKI Jakarta yang kurang menghargai upaya pelestarian lingkungan. Dalam hal ini, misalnya, perbaikan-perbaikan taman, masih ada saja tangan-tangan jahil, yang merusaknya. Begitu pula masalah lain seperti membuang sampah di sembarang tempat, hingga banyak saluran air yang terganggu. Ini sebenarnya masalah sepele, namun menimbulkan efek yang cukup memprihatinkan.

Mengapa masih banyak terjadi pelanggaran semacam itu?. Bagaimana masalah limbah?. Dalam mengantisipasi perkembangan lingkungan akibat pertumbuhan aktifitas manusia, Jakarta yang sarat dengan problematikanya, sudah jauh-jauh hari melakukan serangkaian upaya ke arah itu. Misalnya saja Prokasih, kini banyak membuahkan hasil yang menggembirakan. Dan upaya ini akan terus dilancarkan guna mencegah pencemaran air yang makin terasa. Bagaimana upaya Pemda DKI Jakarta menyelamatkan sumber air baik itu air sungai maupun air tanah. Apakah hanya metode kuratif saja?. Ternyata tidak. Kini pihak Pemda secara berangsur-angsur akan memindahkan lokasi pabrik ke pinggiran kota. ''Hal ini ditempuh, terutama pada pabrik-pabrik yang banyak menyedot persediaan air tanah, memerlukan lahan yang luas dan pabrik yang benar-benar jelas mencemari lingkungan,'' tandasnya.

Dan secara- berangsur-angsur pula dengan berpindahnya warga Jakarta yang bertempat tinggal menetap di wilayah Bogor Tangerang dan Bekasi, jelas akan mengurangi beban Pemda dalam mengatasi masalah lingkungan. Menurutnya, hingga kini masyarakat DKI Jakarta yang tinggal di wilayah Botabek mencapai dua juta jiwa. Pencemaran lingkungan yang umum terjadi di Jakarta, terutama disebabkan oleh aktifitas pemukiman industri, gedung komersial dan gedung pemerintah.

Berdasarkan hasil pemantauan, kata Ir. E. Budirahardjo, ada 10 sungai yang bermuara di Teluk Jakarta menunjukkan bahwa makin ke arah Timur kualitas air di muara menunjukkan makin memburuk. Hal ini membuktikan populasi industri di daerah Timur Jakarta lebih banyak dari pada wilayah DKI bagian yang lain. Bersamaan ini pula membuktikan, belum semua industri mengolah





limbah dengan baik yang memenuhi kriteria baku mutu. Upaya yang telah dilakukan yaitu dengan studi yang dibiayai Bank Dunia (JU-DP III) untuk mencari kemungkinan didirikannya Sarana Pengolahan Limbah Industri Terpusat dan studi lainnya berkenaan dengan masalah pengolahan limbah dari industri kecil.

Dari hasil pemantauan yang dilakukan secara terus menerus dapat dilihat adanya hubungan antara kepadatan penduduk dengan kualitas air tanah disekitarnya. Menurutnya, untuk daerah dengan kepadatan penduduk lebih dari 150 orang perhektare akan didapati terjadinya kontaminasi air sumur penduduk (air tanah) oleh pengotoran dari limbah domestik dan yang spesifik adalah terdapatnya bakteri faekal coli. Bagaimana dengan pemantauan air laut? Kecenderungan yang diperoleh untuk perubahan bermacam-macam kadar logam beratnya yang dikandung di perairan Teluk Jakarta adalah seperti: Cadmium (Cd) terdapat kecenderungan menurun dari tahun ke tahun dan kisaran konsentrasinya sekitar 0,05 ppm. Logam juga demikian dengan kisaran tertinggi 0,07 ppm dan terendah 0,05 ppm. Sedang untuk tembaga (Cu) dan timah hitam (Pb) keduanya mengalami kecenderungan naik konsentrasinya, masing masing 0,09 ppm yang terendah dan 2,3ppm tertinggi untuk tembaga. Dan timah hitam sendiri kisaran terendah 0,10 ppm dan terburuk 1,15 ppm.

Begitu pula untuk biota air laut dan lumpur dasar laut mempunyai kecenderungan meningkat konsentrasinya. Dari kondisi yang demikian menunjukkan kualitas lingkungan hidup di DKI Jakarta cenderung mengalami penurunan dari waktu ke waktu. Dan penurunan kualitas ini telah terasa sejak perbatasan antara DKI Jakarta dengan Jawa Barat. ''Sudah banyak peraturan diterbitkan untuk mengatasi masalah pencemaran bahkan upaya tindakan nyatapun, sudah banyak dilakukan tapi masih banyak kendala'', ungkapnya. Ia juga menilai meskipun sudah banyak tindakan nyata dan peraturan sudah jelas tapi instansi pengelola air sungai, air tanah dan air laut masih belum jelas atau masih tumpang tindih.

Untuk mengatasi pencemaran hal penting yang perlu dilakukan adalah tindakan Polluter must pay principle, lewat penegakan hukum-hukum lingkungan yang berlaku. Dan khusus mitigasi kualitas air sungai, menurutnya, pendekatan secara oil-stream ala Prokasih perlu dilengkapi dengan pendekatan in-stream sehingga keberhasilan Prokasih akan terasa kepada kebersihan sungainya. Menurut Rais, dengan kebijaksanaan-kebijaksanaan yang ada, pemerintah DKI memberi peluang atau kesempatan bagi para industriawan, swasta, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), pakar teknologi untuk menciptakan teknik-teknik yang ekonomis dan tepat guna untuk penanganan limbah padat dan cair. Juga dihimbau kepada para industriawan, pihaknya akan terus mengupayakan penegakan hukum secara berkelanjutan berupa sanksi-sanksi hukum terhadap pencemar. Dan jangan dianggap sebagai beban tambahan bagi para industriawan jika harus mengolah limbah, tetapi lebih dilihat sebagai kebutuhan dalam mengatasi pencemaran lingkungan.

Dengan makin gencarnya pihak-pihak yang terkait dengan mengumandangkan masalah pencemaran, maka perlu diiringi dengan pranata hukum lingkungan yang makin mapan serta sanksi-sanksi yang tegas. Kalau saja sementara pihak menyampaikan banyak himbauan, tetapi kekuatan hukum belum menjamin untuk menegakkan komitmen, maka akhirnya akan melahirkan upaya-upaya yang mubazir dan buang tenaga. □ Rakhidin.

Beralih dari solar ke gas ?

Agaknya, perusahaan-perusahaan atau pabrik-pabrik yang menggunakan bahan bakar solar untuk pembangkit listriknya seperti disel, sejak dini perlu mencari ''jalan keluar'' untuk mengatasi kebutuhan bahan bakar tersebut. Apalagi, pengadaan solar lokal maupun pasaran luar negeri pada tahun-tahun mendatang, kian terbatas. Pula, pihak Pertamina sudah melantunkan, agar perusahaan industri yang banyak menggunakan solar, sebaiknya beralih ke gas. Ada apa? Apa yang menyebabkan gas kurang menarik?.

Tak pelak lagi, kebutuhan atau permintaan listrik meningkat tajam tiap tahun, dibawah perkiraan rencana. Sehingga keterbatasan pengadaan tenaga listrik itu, cukup menyulitkan bagi kegiatan usaha, terutama industri. Disamping itu, kalangan indutri sulit mengandalkan listrik PLN untuk proses produksi, seperti terjadinya voltase turun atau naik, byarpet, frekuensi tidak pernah stabil dan sebagainya (Baca: Konstruksi edisi: Maret 1992).

Walau pada awalnya, perusahaan listrik negara (PLN) tidak membenarkan kalangan

industri memiliki pembangkit listrik sendiri, beberapa tahun terakhir ini malah menganjurkan perusahaan swasta itu memenuhi kebutuhan sendiri dan ikut berinvestasi dalam ketenagalistrikan. Dalam hal ini termasuk pula Departemen Pertambangan dan Energi.

Maka tidak mengherankan, sesuai angka-angka yang diketengahkan PLN per Desember 1991 lalu, kapasitas terpasang sistem-sistem listrik non-PLN tercatat 8.652,6 MVA, sedangkan PLN sendiri menguasai kapasitas terpasang 9.278,5 MVA. Ini berarti, kapasitas listrik non-PLN tersebut, sebesar 93 persen dari kapasitas PLN. Betapa tidak?.

Data Biro Pusat Statistik (BPS) memperlihatkan, pada tahun 1988 saja impor pembangkit listrik — generator/disel — hanya 6.473 unit dengan nilai USD 88.420.458 dan pada tahun 1989 naik tajam menjadi 238.351 unit dengan nilai USD 91.581.819. Sedangkan dari Januari sampai September 1990 saja, impor disel/generator itu sudah mencapai 209.058 unit dengan nilai USD 96.920.580. Dan pada umumnya, pembangkit listrik tersebut, menjadikan solar sebagai bahan bakar.

Impor solar meningkat

Pembangunan dibidang industri —terutama— yang berkembang pesat menyebabkan PLN "kewalahan" memenuhi permintaan listrik. Dan terbukanya peluang bagi perusahaan-perusahaan swasta untuk memenuhi sendiri kebutuhan listriknya, mendorong penggunaan bahan bakar solar meningkat tajam. Baik pihak Pertamina maupun Departemen Pertambangan dan Energi membenarkan, pengadaan solar di dalam negeri pada tahun 2000 akan sangat terbatas.

Itu bukan saja disebabkan produksi solar dalam negeri yang berbatas, juga terbatas pengadaan solar di pasaran internasional. Dengan demikian, impor solar bukan pekerjaan mudah. "Sebab tingkat konsumsi solar dunia sangat tinggi," katanya.

Data Pertamina menunjukan, pada saat ini produksi solarnya sekitar 12 juta kilo liter per tahun, sedangkan konsumsi tahun 1991 lalu mencapai sekitar 14 juta kilo liter. Dan kebutuhan untuk tahun ini diperkirakan meningkat, mencapai sekitar 16 juta kilo liter. Ini berarti, guna memenuhi kebutuhan tersebut, sekitar 3 juta kilo liter harus diimpor dengan nilai sekitar Rp 1,28 triliun. "Jadi, laju pemakaian solar tersebut, jauh meninggalkan peningkatan produksinya," lanjutnya.

Agaknya, hal itu yang mendorong pihak Pertamina untuk menyarankan kepada perusahaan-perusahaan yang memiliki pembangkit listrik sendiri agar bahan bakarnya beralih dari solar menjadi gas. Bagaimana pula pengadaan bahan bakar gas?

Upaya pemanfaatan gas bumi, memang sudah dimulai sejak tahun 1964, seperti untuk industri pupuk urea. Sedangkan, pemanfaatan gas bumi sebagai Liquefied Petroleum Gas (LPG) untuk pertama kali pada tahun 1971 dengan pembangunan pabrik LPG di Rantau — Sumatera Utara. Dan enamtahun kemudian, dibangun pula pabrik-pabrik LPG di daerah lepas pantai Jawa Barat dan Tanjung Santan — Kalimantan Timur.

Walau pemasaran gas itu lebih diutamakan pasaran dalam negeri, ternyata permintaan boleh dibilang masih kurang ketimbang ekspor. Pada tahun 1991/92 pemasaran LPG di dalam negeri tercatat 400.000 ton, yaitu 280.000 ton untuk keperluan Rumah Tangga dan 120.000 ton untuk industri.Untuk tahun anggaran ini — 1992/93— menurut rencana penjualan akan ditingkatkan menjadi 440.000 ton, yaitu 305.000 ton untuk Rumahtangga 135.000 ton untuk industri. Sedangkan ekspor LPG untuk tujuan Jepang saja mencapai sekitar 2,5 juta ton per tahun. Ini belum termasuk ekspor LPG untuk Korea Selatan dan lainnya.

Apa yang menyebabkan rendahnya penggunaan LPG?. Dalam hal ini antara lain disebutkan, sebagian masyarakat ada yang beranggapan bahwa memakai LPG lebih berbahaya ketimbang minyak tanah. Apalagi melihat harga kompor dan tabung LPG lebih mahal daripada kompor minyak tanah. Sedangkan bagi pihak Pertamina sendiri dalam mengembangkan pemakaian bahan bakar gas tersebut, mengalami keterbatasan jaringan distribusi gas kota untuk penyebaran di DKI Jakarta dan kota-kota lain yang potensial.

Begitu juga, untuk mendirikan SPBG yang berada dekat jalur pipa gas, agak sulit mendapatkan lahan. Lagipula, biaya investasi dan operasi SPBG itu, cukup mahal. Hambatan-hambatan tersebut, menyebabkan pihak swasta kurang berminat "menangani" SPBG, terlebih-lebih lagi bunga bank cukup tinggi.

Nah. itu gambaran sekilas tentang terbatasnya pengadaan solar pada tahun-tahun mendatang dan ini akan mendorong para konsumen untuk pemakaian gas.Namun timbul tanya: apakah pihak Pertamina sudah siap memberikan pelayanan untuk kebutuhan gas bagi pabrik-pabrik yang memenuhi sendiri kebutuhan listriknya?.□

RANCANGAN FLEKSIBEL UNTUK RESTORAN

Void menciptakan kesatuan ruang dan memberi kesempatan kepada pengunjung untuk mengetahui suasana di atas.

Datang dan bersantap di restoran, bagi sementara orang bukan lagi sekedar memanjakan lidah. Namun bisa dengan alasan mencari suasana lain atau justru bagian dari gaya hidup.

Pemilik Gandy Steak House di jalan Hayam Wuruk, Jakarta, tampaknya menyadari bahwa desain untuk interior rumah makannya dapat menunjang pembentukan suasana dan penyajian perangkat pendukung gaya hidup tadi. Dikatakan oleh Hendy Soetaniman, pemilik *steak house* yang telah punya nama di Ibukota ini, restorannya yang dibuka untuk umum Januari lalu, digarap untuk menyajikan kesan yang eksklusif sesuai dengan kelasnya. Dalam pemilihan sistem pengkondisian udara misalnya, disini dipilih AC sentral. Padahal, seperti pengakuan Hendy, dari pengalamannya, untuk restoran lebih efisien apabila digunakan AC split yang dapat dihidupkan di tempat yang diperlukan saja, terutama saat meja yang terisi hanya satu-dua buah saja. ''Tapi penampilannya mengganggu, kualitas interior restoran saya bisa turun'', kata Hendy. Bahan-bahanpun dipilih seksama untuk mendukung citra eksklusif. Juga mencerminkan apa yang ditampilkan oleh kulit luar bangunan.

Penanganan desain interior restoran yang menempati gedung lima lantai Gandy Tower ini, diserahkan kepada Drs. Koesbaroto dan Dra. Gita Koesbaroto dari PT. Pangripta Sari. Ini merupakan restoran ke dua dari lima *steak house* Gandy, yang ditangani Pangripta Sari. Yang pertama terletak di bilangan Menteng. ''Berbeda dengan yang di Menteng dengan desain klasik bagaikan steak house di Eropa sana karena dominasi kayunya, restoran di Hayam Wuruk ini ingin menampilkan kesan lebih modern'', ujar Koesbaroto membandingkan.

Dijelaskan, sifat kegiatan di daerah kota memang berbeda. Di daerah bisnis dan perdagangan ini, atmosfir yang mengesankan kesibukan dan serba cepat amat terasa. Maka restoran dirancang, agar dapat mudah diterima bagi pengunjung dan sesuai dengan atmosfir kehidupan modern. Menurut Koesbaroto, desain interior restoran diarahkan untuk digunakan oleh orang-orang sibuk, yang gaya hidupnya sedemikian, sehingga kadang-kadang selama seminggu bisa makan di tujuh tempat berbeda. Dengan demikian tidak dibuat kondisi-kondisi khusus yang membuat perbedaan terlalu tajam. Disamping itu, tidak diambilnya tema tertentu seperti halnya di Menteng untuk seluruh restoran ini, disebabkan pula tergabungnya beberapa jenis restoran di dalam gedung yang menyediakan beragam sajian.

Lantai dasar Gandy Tower digunakan untuk restoran *fast food dan snack. Steak house* sendiri terletak di lantai dua. Lantai tiga digunakan untuk restoran Korea. Menurut Koesbaroto, sekalipun terdapat detail yang agak berbeda untuk setiap lantai, namun diupayakan tetap terjalin kesatuan. Diupayakan demikian, karena ruangnya sendiri sebenarnya terasa menerus dan menyatu. Ini disebabkan adanya *void* yang menghubungkan satu lantai dengan lantai lainnya. *Void* berada di bagian *entrance* yang mempunyai lantai split dengan lantai ruang santap.

Megah, demikian yang dikehendaki dengan adanya void, seperti diungkapkan Hendy. Selain itu, pengunjung dapat mengetahui dari bawah adanya kegiatan di lantai yang lebih tinggi. Sedangkan lantai split, menghadirkan bentukan ruang yang kaya. Namun adanya lantai



Tampak luar Gandy.

yang split ini bukannya tanpa kelemahan. ''Dari segi servis, cukup merepotkan'', kata Hendy. Disebut merepotkan, karena *trolley* pembawa makanan untuk pengunjung yang berada di lantai *mezzanine* terpaksa berhenti di bawah tangga dan selanjutnya makanan diangkat satu persatu. Menurut Hendy, dalam waktu dekat, Gandy Tower akan dilengkapi lift untuk lebih memudahkan sirkulasi vertikal.

Fleksibel

Memasuki restoran yang cukup luas ini, atmosfir modern segera terasa, terutama di lantai dasar. Karena dukungan warna-warna muda dan bukaan luas, ruangan jadi terkesan terang. Warna lembut bernada pastel tampak mendominasi, meski disana sini ditingkah warna menyolok sebagai aksen. ''Gandy Steak House sendiri sebenarnya punya warna khas seperti yang tampak di Menteng, yaitu merah dan hijau. Disini dikurangi dan diperlembut '', demikian Koesbaroto. Warna yang dimaksud adalah yang dianggap lebih ringan. ''Warna trendy yang masih bisa diterima'', lanjut Koesbaroto. Warna diramu menjadi skema yang segar dan ringan untuk mengimbangi suasana kawasan Kota yang sibuk. Selain itu, apabila ruangan restoran dibutuhkan untuk acara *banquette* yang resmi, dapat dengan mudah disesuaikan.

Upaya untuk membuat ruang fleksibel, nampak pula pada *layout* restoran. Diungkapkan oleh Koesbaroto, *layout* ruangan ditujukan untuk dapat menampung tamu sebanyak mungkin. Selain itu, harus fleksibel untuk diubah-ubah, sehingga apabila ada satu rombongan pengunjung, atau diselenggarakan pesta, tetap diperoleh ruang yang baik. Mengimbangi hal ini, pola langit-langit dan perletakan titik lampu juga dibuat fleksibel. Meskipun plafon juga mempunyai pola, yaitu mengikuti bentuk geometris, tapi pola ini tidak mengikat. Demikian pula titik lampunya, tersebar dan sebagian di dinding.

Elemen-elemen pada dinding dan plafon memperkuat kesan masa kini. Tampak pada plafon lantai dasar, tempat perletakan lampu yang diangkat sedalam kira-kira 25 cm dan diisi dengan rangka *stainless steel.* Plafon yang diangkat tadi ditutupi dengan cermin yang membuat ruangan seakan menembus ke atas. Rangka ruang dari stainless steel juga tampak di sebuah sudut di bawah tangga, menaungi pengunjung yang kebetulan memperoleh tempat ini, sehingga ruang sudut tidak tampak sebagai ruang sisa tak terpakai.

Menarik pula melihat eksperimen bahan untuk elemen plafon. Pada plafon lantai dua dan tiga, terlihat pola dengan bahan mirip *stained glass.* Ternyata bukan kaca patri, tapi bahan akrilik yang diberi motif dan warna. ''Sangat mudah dan sangat cepat untuk dibuat'', komentar Koesbaroto. Pola segi enam dan bintang tampak pada plafon lantai dua dan tiga, dengan warna yang kontras. Pola-pola geometris yang diharapkan dapat menetralisir kekakuan ini, ditata mengikuti garis diagonal.

Untuk mendukung kesan lux, pada bagian-bagian tertentu digunakan granit. Di *entrance hall,* digunakan granit Italia merah tua untuk lantai dan tangga. Kolom-kolom dan sebagian dinding juga ditutupi granit yang berwarna merah, putih bercorak dan keabuan. Granit yang digunakan antara lain : Bianco Sarro, Balmoral dan ose Imperial. Dinding entrance hall tidak seluruhnya ditutupi granit. Namun terdapat semacam bahan lunak yang melembutkan penampilan granit tadi. Menurut Gita, sebenarnya fungsi utamanya adalah sebagai bahan akustik. Musik yang dilantunkan dari *sound system,* akan jelas terdengar pada semua lantai, serta tidak bergaung.

Menuruni tangga dari *entrance hall* ke lantai dasar, terlihat peralihan bahan lantai. Bahan lantai yang digunakan untuk ruang makan restoran adalah *granite tile* berwarna keabuan. Kontras



***Layout* dirancang untuk dapat menampung sebanyak mungkin pengunjung.**

dengan bahan ini, bagian bawah dinding ditutupi dengan keramik merah terang yang disusun dalam pola diagonal. Sementara badan dinding di atasnya diberi *wall covering* bertekstur.

Granite tile pada lantai, dipilih yang permukaanya kasar. Dikatakan oleh Koesbaroto, penggunaan bahan ini dimaksudkan untuk menghindari terpelesetnya pengunjung karena lantai yang licin. Sedangkan minyak yang meruap dari hidangan, bisa menyebabkan lantai semakin licin. Sebelumnya diusulkan penggunaan karpet, tapi bahan ini sulit dalam maintenance-nya. Pemilihan bahan kasar ternyata menimbulkan masalah lain, yaitu getaran pada *trolley* yang menimbulkan bunyi keras kala melintasi ruangan. Untuk mengatasinya, pada jalur-jalur khusus untuk trolley, digunakan pula *granite tile* yang halus permukaannya.

Tetap Cantik

Diakui oleh Koesbaroto, masih ada bagian-bagian yang perlu disempurnakan. Misalnya dalam hal pencahayaan. Warna cahayapun ternyata didesain untuk mendukung penampilan hidangan, terutama penampilan daging yang menjadikan kekhasan Gandy. ''Masih perlu diperbaiki, agar cahaya tidak menyebabkan daging tampak terlalu pucat. Namun juga tidak terlalu merah. Yang tepat adalah terlihat segar'', ungkap Koesbaroto.

Penerangan yang digunakan nampak membuat suasana agak temaram, namun





Detail agak berbeda, namun kesatuan ruang tetap dipertahankan.

samasekali tidak gelap. Desain pencahayaan ini, menurut Koesbaroto, melibatkan berbagai jenis penerangan.

Digunakan lampu PL, pijar, neon dan halogen. PL yang relatif murah digunakan untuk *down light* menyebar. Lampu PL ini juga dianggap menguntungkan karena daya yang dibutuhkan rendah. Lampu neon digunakan untuk membuat bentukan-bentukan tertentu, seperti bulatan, tulisan dan sebagainya. Halogen ditempatkan pada daerah tertentu untuk membuat aksen-aksen. Misalnya di panggung tempat pemain band, atau di tempat membersihkan tangan. Penggunaan halogen ini juga dimaksudkan untuk menonjolkan penampilan benda-benda tertentu. Lampu pijar digunakan untuk menetralisir dan memberi nuansa lembut. Deretan lampu kecil di jalur sirkulasi, digunakan untuk memberi arahan bagi pengunjung. Juga digunakan untuk membingkai hiasan di dinding.

Dikatakan oleh Koesbaroto, tidak digunakan *spotlight* yang menyorot ke bawah seperti yang digunakan di beberapa restoran lain untuk menciptakan suasana tertentu. Alasannya, ia khawatir akan menimbulkan bayangan aneh pada wajah pengunjung yang membuat wajah berbeda. ''Seperti hantu. Seorang wanita yang tidak tampak cantik ketika berada di restoran, tidak akan mau datang lagi'', candanya menutup perbincangan. □ Sorita.

Manajer Konstruksi dan Perencana Interior

PERLU KESAMAAN PANDANG

Hingga kini, nampaknya masih sulit diharapkan terjalinnya hubungan ''mesra'' antara manajer konstruksi (MK) dengan perencana interior dalam suatu proyek yang melibatkan keduanya di Indonesia. Banyak MK yang menganggap perencana interior adalah unsur yang sangat rewel. Di sisi lain, perencana interior merasa, MK hanya sibuk dengan catatan serta daftar kesalahan, sedangkan mutu desain terabaikan. Bagaimana duduk persoalan sebenarnya? Agaknya, perlu untuk menggali dan mengkaji permasalahan yang ada untuk mencari titik temu antara kedua unsur pendukung proyek gedung ini. Beberapa perencana interior yang dihubungi Konstruksi menyatakan, rasa frustrasinya menghadapi MK yang amat minim pengetahuannya mengenai interior, yang dengan sendirinya kurang memahami adanya kondisi-kondisi khusus dalam perencanaan interior. Hal ini menyebabkan sukarnya tercapai kualitas pekerjaan yang diharapkan oleh desainer dalam mendukung desainnya. Memang, seperti dikatakan Drs. Solichin Gunawan - desainer interior senior di Indonesia -, jarang ada lulusan jurusan interior yang mau menerjuni bidang MK. Kebanyakan dari mereka lebih suka menjadi desainer. Posisi MK biasanya ditempati oleh tamatan arsitektur dan sipil yang justru kurang mendalami detail pekerjaan interior.

Sebaliknya, menurut seorang yang terlibat sebagai MK pada sebuah proyek, perencana interior perlu diperkuat pengetahuannya mengenai lingkup pekerjaan lain, sehingga apa yang dikerjakan sinkron dengan disiplin lain. Ir. Budi Santoso dari PT Parama Matra Widya Engineering yang telah beberapa kali terlibat sebagai MK, mempunyai pendapat senada. ''Banyak interior desainer yang mengabaikan instalasi utilitas pada saat merencana, sehingga



Drs. Koesbaroto

pada saat pelaksanaan terjadi ketidak sinkronan'', katanya. Ia melihat, yang terbanyak timbul masalah adalah pada hubungan desain interior dengan mekanikal-elektrikal (ME).

''Demi kepentingan estetika, kadangkala perencana interior membuat desain plafon turun naik, tanpa memperhatikan adanya instalasi ME'', tutur Budi. Akibatnya banyak perubahan dan penyesuaian dari desain ME. Dampak dari kekurangtahuan perencana mengenai ME ada pada tiga hal yang dikontrol MK, yaitu: skejul yang ''melar'', pembiayaan membengkak dan kualitas menurun. Yang dimaksud disini adalah kualitas utilitasnya. Misalnya dengan banyaknya belokan-belokan pada *duct* AC karena penyesuaian dengan desain plafon, temperatur AC yang diharapkan tidak tercapai, juga kelembabannya serta timbul kondensasi.

Masalah yang timbul dalam hubungan antara pekerjaan interior dan pekerjaan arsitektur, biasanya disebabkan keterlambatan perencana interior masuk dalam proyek. Ini memang bukan kesalahan perencana interior samasekali, namun kerap karena owner yang belum merasa membutuhkan pada saat-saat awal. Yang terjadi, kadang-kadang perencanaan interior memasuki lingkup perencanaan arsitektur. Misalnya, perencana arsitektur sudah menentukan finishing dinding dari bahan tertentu, perencana interior memasukkan satu jenis material lain yang tidak sesuai. Karena hal ini, dinding yang telah ada terpaksa diganti dengan bahan yang lebih cocok.

Sebenarnya, hal serupa bisa dihindari apabila perencana interior mau mempelajari sebelumnya. Apakah ini berarti perencana interior harus menguasai juga disiplin ilmu lainnya? ''Yang terpenting adalah kesadaran perencana bahwa ada hal-hal dari lingkup pekerjaan lain yang berkaitan dengan pekerjaan interior, dan bagaimana bentuk hubungannya,'' demikian dikatakan Dipl.Ing. George The dari PT Encona Engineering yang telah sarat pengalaman dalam MK. Yang berkaitan dengan ME misalnya, cukup diketahui *outlet* - nya. Mengenai penerangan, harus diketahui titik lampu yang akan ada. Yang berkenaan dengan AC, perlu diketahui difuser serta duct-nya. Dengan mengetahui titik-titik hubungan dengan lingkup lain, pelaksanaan tidak saling berbenturan.

Dokumen Lengkap

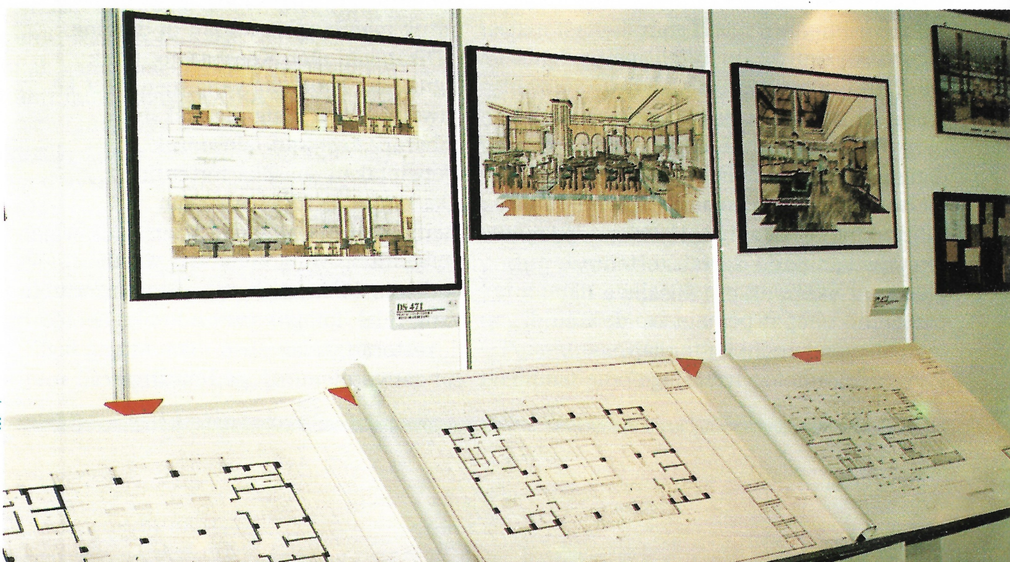
Adakalanya perencana interior meminta, agar pelaksanaan dikerjakan oleh kontraktor tertentu yang dianggap paling mampu dan mengerti kehendak perencana. Menurut George, hal serupa ini memang harus sudah bisa diperkirakan oleh MK. Memang ada pekerjaan-pekerjaan tertentu seperti ukiran dan sebagainya, yang adakalanya demikian rumit sehingga hanya dapat dikerjakan pengukir yang telah dikenal perencana saja. Namun, menurut George, tidak jarang pula permintaan serupa ini menjadi tidak masuk akal. Sebenarnya, semua dapat diatasi apabila perencana mau membuat dokumen yang selayaknya, demikian George. Sayangnya, hal ini sering tidak terjadi.

Budi membenarkan serta menambahkan, perencanaan yang kurang lengkap, beban MK akan semakin besar. Banyak perencana menghasilkan spek yang masih sangat global. Ini menimbulkan hambatan pada pelaksanaan, serta membutuhkan waktu. Perencanaan spek yang lebih teliti akan sangat mempermudah proses. Dengan demikian, pengambilan keputusan akan lebih cepat sehingga lebih menghemat pembiayaan. Dengan dokumen yang lengkap sejak awal, biaya provisional pun tidak terlalu dibutuhkan.

Namun demikian, untuk *special order* perencana interior perlu untuk mengikuti dan mengawasi secara langsung sekalipun telah ada gambar lengkap. Diakui oleh Budi, ini dikarenakan seringkali MK tidak memahami sedalam perencana mengenai filosofi rancangannya. Contohnya, ukiran-ukiran. ''Kita hanya melihat kualitasnya baik, cara pelaksanaannya baik dan targetnya sesuai. Itu konsentrasi dari MK'', kata Budi. Sentuhan akhir seperti penentuan warna yang tepat dan sebagainya sebagai bagian yang paling dekat dan paling terlihat oleh pemakai, adalah hal yang sulit diambil alih oleh pihak di luar perencananya. ''Dalam spek memang disebutkan warna biru misalnya, dengan bahan tertentu. Tapi biru seperti apa tepatnya, hanya perencana yang tahu'', demikian George.

Penguasaan teknologi bahan para perencana interior, termasuk hal yang sering dikeluhkan. Masih banyak perencana yang kurang mengikuti perkembangan teknologi bahan. Mereka terpaku pada bahan tertentu saja untuk suatu desain. Padahal teknologi bahan yang berkembang pesat, kerap menghasilkan bahan yang lebih murah dan mudah dikerjakan, sedangkan penampilannya tidak berbeda. Penguasaan bahan ini sebenarnya bisa membantu menekan pembiayaan. Sementara itu kemampuan pendukung yang ada juga menentukan. Kadang terjadi, perencana interior membuat desain tertentu dimana justru tidak ada kontraktor yang sanggup mengerjakan.

Gambar rencana interior di perguruan tinggi.



Terhambatnya pekerjaan juga sering disebabkan penyerahan pelaksanaan kepada kontraktor yang kurang tepat. Pada pelaksanaan pekerjaan interior memang lazim ada berbagai sub pelaksanaan untuk pekerjaan spesialisasi. Kadangkala terjadi, pekerjaan dilimpahkan kepada kontraktor yang dominan pekerjaannya. Padahal sub kontraktor ini, mempunyai keterbatasan dalam bidang lain. Karena keterbatasannya itu, pekerjaan di-subkan kembali ke pihak lain. Kerap terjadi, yang terakhir ini mengerjakan tidak bisa sesuai dengan desain. Sehingga perlu penyesuaian kembali. Dalam kasus seperti ini, detaileing yang baik dan telah terpecahkan pada saat dokumen perencanaan interior dikeluarkan, akan sangat mendukung pelaksanaan.

Banyak Spesialis

Dokumen yang lengkap agaknya memang hal yang sangat penting. Hal ini diakui pula oleh Drs. Solichin Gunawan. Namun, iapun membandingkan dengan yang terjadi dengan di negara-negara maju. Menurut Solichin, ada perbedaan yang sangat mendasar dalam mekanisme hubungan kerja di negara maju dibandingkan dengan di Indonesia. Di Eropa atau Amerika Serikat, demikian Solichin, desainer interior membuat apa yang disebut *design intention,* dengan gambar-gambar yang bisa memperlihatkan maksud desainnya, termasuk pilihan warna dan hal-hal khusus yang diinginkan. Kemudian setiap kontraktor akan mengajukan *shop drawing* dari desain. Setiap kontraktor akan mengajukan detail yang berbeda-beda. Solichin pun mengutip seorang perencana terkemuka Amerika Seriakat

Pekerjaan interior yang membutuhkan ketelitian dalam pelaksanaan dan pengawasan. Pengendalian mutu sering harus dilakukan perencana.





Ir. Bandung Haryadi dan Ir. Gunawan

yang menyatakan, untuk sebuah proyek besar, bisa jadi hanya dibutuhkan limapuluh lembar gambar saja. ''Disini bisa ratusan lembar'', ujar Solichin.

Hal ini disebabkan, di Indonesia sistem industrinya belum mendukung. Belum ada spesialisasi-spesialisasi yang tajam. Di kawasan dimana spesialisasi sudah sangat jelas, kontraktorlah yang membuat gambar-gambar secara lengkap, hingga *detail*nya. Begitu lengkap, sehingga gambar dari perencana tidak perlu sebanyak yang dibutuhkan disini. Selain itu, presisinya tinggi, oleh karenanya tidak lagi dibutuhkan gambar *as built.* Artinya, gambar yang keluar, dilaksanakan seperti itu pula, karena detail interior merupakan usulan yang diberikan oleh pelaksana masing-masing.

Tahap pembuatan shop drawing yang disini diabaikan, menyebabkan beban pada pengawasan. Pembuatan shop drawing, biasanya hanya dilakukan bagi pekerjaan interior yang dilaksanakan di pabrik. Masalahnya, demikian Solichin, jarang ada MK yang dilengkapi dengan pengalaman dan pengetahuan workshop furniture. MK dengan pengetahuan kurang juga tidak berpengalaman ini akan kewalahan. ''Backgroundnya, biasanya sipil atau arsitektur. Tidak siap untuk berhubungan dengan pekerjaan di bengkel-bengkel. Sehingga akhirnya mereka lebih berkonsentrasi kepada jadwal, anggaran dan sebagainya'', tutur Solichin.

Sulitnya, desainer interior merupakan yang terakhir meninggalkan proyek dan pertama kelihatan oleh pemakai. Mereka harus menutupi kesalahan-kesalahan sebelumnya yang timbul pada saat pekerjaan arsitektur dan sipil. Kadang-kadang kesalahan ini masih dalam batas toleransi. Namun tidak jarang, demikian parah sehingga harus dicari jalan pemecahan lain.

Tutup-menutup kesalahan ini kerap dihadapi pula oleh kontraktor pekerjaan interior seperti PT Talenta Anugerah Pratama. Ir. Gunawan dan Ir. Bandung Haryadi dari Talenta menuturkan pengalamannya, ''kesalahan bisa meliputi dinding yang tidak tegak lurus atau tidak menyiku. Bisa juga terjadi kolom yang tidak satu garis lurus dengan kolom lainnya. ''Keduanya pernah menghadapi kolom yang bergeser sampai belasan cm dari tempat seharusnya. Pemecahannya? ''Kita tanya kepada MK apakah pelaksana sebelumnya mau memperbaiki. Kalau tidak, kita harus mencari akal untuk menutupinya'', ujar Gunawan. Kedudukannya agaknya cukup sulit. Kesalahan yang sebetulnya bukan menjadi tanggungjawabnya, harus ditutupi. Karena jika tidak, biasanya mereka yang keluar terakhir inilah yang dipersalahkan.

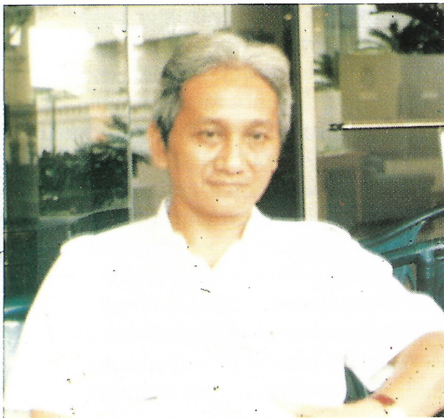
Disisi lain, Solichin menganggap porsi pengendalian mutu yang menjadi tanggung jawab MK, kerap terabaikan. Dikatakan oleh Solichin, klasifikasi pelaksana yang berdasarkan kualitas pekerjaan belum ada di Indonesia. Karena itu kadang-kadang pemberi tugas tertarik kepada harga-harga yang ditawarkan paling murah tanpa memperhatikan kualitasnya. Dikatakan, sebaiknya sebelum mengundang, diadakan prakualifikasi sehingga yang dipertandingkan sama mutunya. Baru kemudian dilihat fasilitas yang dimiliki.

Masalah pengendalian mutu, sekali lagi kembali kepada langkanya MK yang paham benar mengenai interior. Padahal, pekerjaan interior ini sudah sangat banyak. Pengendalian mutu, akhirnya dikerjakan sendiri oleh desainer interior. ''Kita 'kan tidak mau kalau mutunya jadi jelek hanya karena kekurangan dalam hal

pengawasan'' ujar Solichin. Dari pengalamannya, pengendalian mutu tidak terlepas dari pelaksanaan. Makin baik pelaksanaan, makin ringan pekerjaan pengendalian mutu.

Tidak jarang upaya mengendalikan mutu berbenturan dengan sistem penilaian prestasi kerja yang tidak sejalan. Lazim dalam proyek, prestasi kerja dihitung berdasarkan jumlah terpasang. Sebut saja, pemasangan granit. Sedangkan pemasangan granit sebetulnya perlu ketelitian tersendiri untuk mencapai mutu penampilan yang baik. Begitu juga dengan pemasangan bahan-bahan seperti karpet dan lain-lain.

Ternyata, terlambatnya perencana interior dilibatkan dalam proyek, punya andil besar dalam timbulnya berbagai permasalahan. Drs. Koesbaroto, perencana interior yang juga ketua Himpunan Desainer Interior Indonesia (HDII) mengatakan, cukup sulit untuk menyajikan dokumen yang sangat lengkap, sementara waktu yang tersedia kadang amat sempit. Keterlambatan ini juga berakibat perencanaan arsitektur yang masuk terlalu jauh ke dalam lingkup interior. Lebih jauh, ini akan menyebabkan biaya tinggi karena terjadi pekerjaan ganda apabila pekerjaan arsitektur tersebut, ternyata tidak sesuai dengan rencana interior.



Drs. Solichin Gunawan

Melibatkan perencana interior sejak dini, dikatakan, sangat menguntungkan karena terlihat jelas dimana batas lingkup arsitektur dan interior. Perencana interiorpun dapat memberi masukan-masukan kepada perencana arsitektur yang lebih menguntungkan penyelesaian. Dengan kata lain, tugas koordinasi dari MK akan lebih berjalan lancar. Sayangnya, hal ini masih belum sepenuhnya disadari, bahkan oleh owner. Beberapa perencana-interior menyatakan sikap tegas dalam hal ini. ''Saya tidak akan menerima penugasan apabila tidak dilibatkan sejak awal''; kata Solichin yang juga adalah Direktur Utama Atelier 6 Interior. Tak dapat disangkal, lebih cepat perencana interior ikut serta dalam proyek gedung, akan lebih membantu kelancaran proyek. Hanya, memang masih perlu, adanya kesamaan pandang antara MK, perencana dan owner akan hal ini. Ditengah meningkatnya kebutuhan akan desainer interior, kesatuan pandang mengenai berbagai permasalahan, tentu sangat diharapkan segera terwujud. Semoga tak lama lagi.☐ Sorita.

BATUAN ALAMI UNTUK PERKERASAN

Jalan dan jalan setapak yang diperkeras dengan batuan alami, segera akan mengingatkan orang kepada suasana kota-kota di Eropa sebelum masa penggunaan kendaraan bermotor. Di Jakarta, perkerasan dengan batu alam seperti itu, yang cukup menonjol antara lain dapat dijumpai di kawasan Kota. Misalnya pada pelataran museum Fatahillah atau di beberapa gereja tua. Agaknya, inipun merupakan pengaruh Eropa yang dibawa Belanda di masa pemerintahan Kolonial.

Kini agak jarang ditemukan penataan dengan menggunakan batu alam sebagai bahan perkerasan di Indonesia. Namun di Eropa dan Amerika Serikat, penggunaan berbagai batu alam masih cukup disukai. Banyak arsitek lansekap di kawasan ini menggunakan batuan alami, khususnya untuk jalur pedestrian dan taman kota. Diantaranya, William Pressley, ASLA, yang memanfaatkannya untuk *hardscape* pada proyek urban Faneuil Hall Market Place di Boston (William Pressley Associates dan Carol R. Johnson &

Perkerasan dengan Eurocobble 4 X 4 inci pada lansekap Nike World Campus di Beaverton, Oregon.





Batu alam bujur sangkar di pelataran Museum Sejarah Jakarta di kawasan Kota.

Associates). Untuk proyek pada daerah perumahan, perusahaan seperti Armand Benedek & Partners mengembangkan pula pemakaian bahan serupa.

Batuan alami memang memikat untuk digunakan sebagai bagian dari penataan lansekap. Penampilannya yang natural dari segi bentuk dan warna, adalah salah satu pendorong bagi arsitek lansekap untuk memilih bahan ini. Selain itu daya tahannya tergolong tinggi. Hal lain adalah impresinya yang menimbulkan asosiasi historis.

Material yang paling lazim digunakan adalah batuan beku yang dikenal dengan granit. Komposisinya yang terdiri dari kursa dan feldspar sebagai mineral utama, ditambah dengan sedikit mika dan horneblende, membuat bahan ini sangat keras. Diperkirakan dapat menahan beban antara 7.500 dan 10.000 kg per inci persegi.

Keindahan dan kepraktisan batuan alami sebagai bahan perkerasan permukaan jalan telah diakui sejak zaman kuno. Yaitu semenjak kejayaan peradaban Mesir dan Inca. Di Eropa, batu alam mulai lazim digunakan, sejak abad pertengahan. Antara lain digunakan untuk memperkeras area halaman muka gereja. Sejak zaman Renaissance, digunakan pula untuk memperkeras lapangan puri serta istana, juga alun-alun. Contohnya, desain Michelangelo untuk Campidoglio di Roma yang menggunakan perkerasan berpola oval. Pola ini memusat di sebuah patung penunggang kuda dari Marcus Aurelius.

Sejak abad ke-18, penggunaan batuan alami meluas. Antara lain digunakan untuk memperkeras permukaan jalan di jalur perdagangan utama yang menghubungkan kota dengan daerah sekitarnya. Seringkali, hanya satu sisi jalan yang diperkeras untuk jalan kereta bermuatan sarat dari pedesaan. Sementara jalur sebaliknya tidak diperkeras, untuk kereta-kereta yang kosong.

Dalam tahun 1800-an, granit-granit berbentuk kubus kerap digunakan pada jalan dan jalur pedestrian dan ditata dalam pola kipas. Di tempat-tempat tertentu yang dianggap istimewa, terkadang digunakan basalt yang kehitaman, porphyry yang berwarna kemerahan serta marmer Carrara untuk membuat pita warna kontras. Tujuannya adalah menyajikan kekayaan visual.

Gambaran mengenai penggunaan batu alam sebagai bahan perkerasan mulai berubah setelah Perang Dunia I. Yang menyebabkan, adalah mulai dikenalnya penggunaan aspal sebagai material yang mudah diproduksi melalui proses industri serta mudah penerapannya pada konstruksi jalan. Namun demikian, setidak-tidaknya hingga sekitar tahun 40 di abad ini, kira-kira 80 persen dari seluruh jalan di Munich masih ditutupi granit.

Perubahan besar-besaran baru terjadi sesudahnya, yaitu setelah Perang Dunia II, saat bermil-mil batu alam digali dari jalanan dan diganti, atau ditutupi begitu saja dengan aspal diatasnya. Hal ini merupakan bagian dari upaya memodernisir prasarana kota. Namun ternyata, minat untuk menggunakan batuan alami tidak terkubur begitu saja. Dalam beberapa kasus sekitar 60 dan 70-an, batuan ini diangkat kembali dan dimanfaatkan untuk kepentingan preservasi historis. beberapa proyek nampak menggunakan batu-batu antik ini. Adakalanya digunakan pula batu granit bekas pemberat kapal. Penampilannya memang cukup baik, yaitu membulat dan relatif halus akibat gerusan air laut dalam waktu lama.

Mahal

''Sebenarnya di Indonesia banyak ditemukan batu alam yang dapat digunakan untuk perkerasan'', demikian dikatakan Wiwi Tjiook MSc, Arsitek Lansekap Senior di PT. Duta Cermat Mandiri. Masalahnya, *budget* yang tersedia seringkali tidak dapat menjangkau harga bahan tersebut, terutama jika skala proyeknya besar. Memang, batu alam tergolong mahal dari segi bahannya sendiri, pengangkutan dan pemasangannya. Ukurannya yang tidak standar cukup menyulitkan pemasangan, sehingga biaya pemasangan seringkali membengkak.

''Pernah juga dicoba menggunakan batu alam yang disusun dalam pola tertentu. Itu perlu ketelitian tinggi untuk memotong dalam bentuk yang seragam dan memasang. Hasilnya, dalam satu hari, tukang bisa hanya memasang 1 m2 saja'', kisah arsitek lansekap lulusan Agricultural University, Wageningen—Belanda ini. Sementara itu, mesin yang biasa digunakan untuk memotong batuan seperti di Eropa atau Amerika Serikat harganya juga sangat mahal.



Granit disusun dalam pola lengkung di Pershing Park, Washington, D.C.

Sebenarnya, seperti dikatakan Wiwi, batuan alami sesuai digunakan untuk taman-taman sehingga kesan natural lebih menonjol. namun dari segi praktisnya dan keterjangkauan harga, kini yang paling lazim digunakan adalah *paveblock* beton yang punya ukuran standar. *Paveblock* dengan ketebalan 6 hingga 8 cm, digunakan untuk

memperkeras baik jalur pedestrian maupun jalan kendaraan bermotor yang terakhir ini, lebih lazim dijumpai pada tempat parkir pertokoan atau jalan lingkungan. Menurut Wiwi, *paveblock* tergolong netral penampilannya sehingga cocok digunakan dimana saja.

Pemasangan *paveblock* sangat mudah, cukup mengaturnya di atas lapisan sirtu setebal 15 cm dan pasir setebal 5 cm. Untuk mencegah berubahnya kedudukan yang menyebabkan jalan menjadi bergelombang, lapisan pendukung tadi perlu dipadatkan dengan seksama.

Diluar masalah ukuran yang tidak seragam, sebenarnya pemasangan batu alampun sama mudahnya, yaitu dipasang diatas sirtu dan pasir tanpa adukan semen. Beberapa arsitek lansekap berpendapat, pengisian dengan semen dianggap tidak perlu, bahkan untuk lalu lintas tinggi. Adakalanya pengisian dengan semen ini suatu waktu dapat mengubah susunan batuan akibat rusak atau pecahnya semen yang disebabkan oleh iklim.

Beberapa bahan perkerasan yang sering pula digunakan pada lansekap seperti keramik dan *granite tile,* justru harus menggunakan semen dalam pemasangannya. Bahan-bahan ini tergolong tipis. Contoh perkerasan yang menggunakan keramik dalam skala besar adalah Dunia Fantasi di Taman Impian Jaya Ancol. Penggunaan bahan ini menyebabkan lingkungan tampak rapi. Kemungkinan pemilihan warna serta desain lebih luas. Namun bahan ini belum tentu cocok untuk desain apa saja. Pada lingkungan yang natural akan timbul kontras, karena bahan ini amat kuat kesan buatannya.



Batu candi dengan permukaan berpori kasar.



Jalur pendestrian yang diperkeras dengan granite tiles di roof garden Hotel Grand Hyatt.

Dalam pemilihan keramik untuk ruang luar, Wiwi menganjurkan, untuk mempertimbangkan kekasaran permukaan. Karena besar kemungkinannya untuk terkena hujan, apabila permukaannya halus, dikhawatirkan akan membahayakan pejalan kaki, akibat licinnya bahan.

Pilihan lain yang mulai banyak peminatnya adalah *granite tiles.* Bahan yang umumnya dicetak dalam bentuk bujur sangkar, kerap dipilih dengan alasan penampilan yang eksklusif. Karena itu biasanya ditempatkan di daerah-daerah yang istimewa, seperti *entrance* pertokoan, pedestrian di hotel-hotel berbintang dan sebagainya. Harganya memang tinggi. *Roof garden* di Hotel Hyatt, juga menggunakan *granite tiles* untuk menutupi jalur pedestriannya yang berliku-liku. Warna-warna yang diminati adalah yag mengarah ke warna pastel. Biasanya dipilih yang permukaannya cukup kasar untuk keamanan. Seperti dikatakan Wiwi Tjiook, yang menangani *roof garden* Hotel Hyatt, dalam memilih bahan perkerasan untuk pejalan kaki, faktor keselamatan adalah pertimbangan utama. Terutama pada arena bermain anak-anak, dimana anak-anak menginginkan dapat bermain dan berlarian dengan bebas.

Beberapa batuan alami yang mudah dijumpai di pasaran antara lain, batu gamping yang berwarna putih dan kehijauan serta berbagai bentuk batu kali yang berwarna gelap. Pada lansekap, batu gamping jarang digunakan untuk memperkeras jalan karena warnanya yang muda. Umumnya digunakan untuk melapisi pagar tembok atau bak tanaman serta bangku taman. Batuan yang dikenal dengan batu candi juga mulai sering digunakan. Di beberapa kolam renang, tepiannya diperkeras dengan batu ini. Permukaannya yang berpori kasar, membuatnya tidak licin apabila terkena air. Selain itu, jenis batu ini tidak terasa terlalu panas meskipun matahari sedang bersinar terik.

Bagaimana dengan granit? Batu yang menjadi favorit di Eropa ini, belum lazim digunakan untuk perkerasan di ruang luar di Indonesia. Tentu saja, karena harganya memang "wah", sehingga orang masih merasa sayang untuk menempatkannya di luar. Seperti diketahui, granit yang beredar di pasaran, umumnya masih diimpor. Granit yang ditambang di Indonesia, misalnya di Karang Sambung, digolongkan "muda", sehingga tidak lazim digunakan.☐ Sorita/Landscape Architecture

Cuplikan Perda DKI Jakarta No: 3 Tahun 1992

Sarana jalan keluar harus memenuhi ketentuan

Setiap penggunaan bahan lapis penutup pada bangunan, tingkat mutunya harus disesuaikan dengan ketahanan api struktur bangunan dan atau bagian-bagian bangunan yang digunakan. Bahan yang digunakan untuk pelapis dinding dan lantai, harus terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar serta tidak mengeluarkan gas dan atau asap yang beracun bila terbakar, yang dapat membahayakan kesehatan dan keselamatan jiwa. Adapun persyaratan teknis bahan pelapis tersebut,di tetapkan oleh Gubernur Kepala Daerah.

Demikian disebutkan dalam pasal 38 Perda DKI Jakarta No: 3 Tahun 1992 tentang penanggulangan bahaya kebakaran dalam wilayahnya. Pasal berikutnya menyebutkan, bagi bangunan yang mempunyai bukaan, baik horizontal maupun vertikal seperti jendela, lubang eskalator dan lain-lain harus memenuhi persyaratan sebagai berikut: a) lubang pintu bangunan gedung yang langsung menghadap keluar, daun pintunya harus membuka keluar b) lubang jendela atau pintu bangunan yang langsung menghadap keluar, sekurang-kurangnya berjarak 90 cm satu dengan lainnya, kecuali jika dilindungi penonjolan, sekurang-kurangnya 50 cm yang terbuat dari struktur tahan api minimum dua jam, c) bagian atas setiap jendela atau pintu bangunan yang langsung menghadap keluar, harus dilindungi dengan penonjolan, sekurang-kurangnya 50 cm dari dinding yang terbuat dari struktur tahan api minimum dua jam, dan d) untuk bangunan bertingkat, pada setiap lantai harus ada sekurang-kurangnya satu bukaan pada dinding bagian luar, bertanda khusus yang menghadap ketempat yang mudah dicapai oleh unit pemadam kebakaran.

Bahan penutup bukaan pada jalan keluar yang dipersyaratkan tahan api, harus terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar. Disebutkan pula, setiap ruang tertutup di atas langit-langit yang luasnya lebih dari 300 m2, maka untuk setiap luas maksimum 300 m2 itu, harus dibatasi dengan bahan penghenti api. Apabila ruang tertutup tersebut, mempunyai sastu atau lebih lubang terbuka, maka luasnya maksimum 1 m2 dan harus diberi penutup yang selalu dalam keadaan tertutup.

Menurut Perda ini, pembatas api (fire division) vertikal yang berfungsi sebagai penghenti api, harus mempunyai ketebalan yang cukup dan terbuat dari bahan yang tidak mudah terbakar, sehingga tidak mudah merambatkan api dan panas ke ruang sebelahnya. Pembatas api, dapat bercabang, apabila konstruksi antara cabang tersebut (termasuk penyangga) mempunyai daya ketahanan api yang sama dengan pembatas api. Dan apabila terdapat ruangan kosong dalam konstruksi maka ruangan dan semua rongga di dalam konstruksi harus diberi penghenti api dengan bahan yang tidak mudah terbakar. Demikian pula, apabila pembatas api vertikal tersebut, mempunyai daya tahan api lebih besar dari konstruksi atap, maka bidang pembatas api yang berada di atas konstruksi atap, harus menonjol minimum satu meter. Pembatas api vertikal itu, harus berakhir pada bagian bawah dari konstruksi atap, yang tidak mudah terbakar dan pada pertemuannya harus kedap terhadap asap. Sedangkan, untuk bangunan menerus (kopel), dinding batas antar bangunan harus menembus atap dengan tinggi sekurang-kurangnya 0,5 meter dari seluruh permukaan atap.

Jarak antar bangunan

Peraturan daerah DKI Jakarta ini menyebutkan, jarak minimal antar bangunan harus diperhitungkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, berdasarkan: tinggi, lebar dan persentase bukaan yang terdapat pada bangunan sekitarnya. Sehingga apabila salah satu bangunan tersebut terbakar, maka bangunan lain di sekitarnya tidak terpengaruh oleh pancaran panas (radiasi) kebakaran tersebut.

Adapun jarak antar bangunan yang bersebelahan dengan bukaan saling berhadapan harus memenuhi ketentuan sebagai berikut: a) minimum 3 meter, untuk bangunan yang berketinggian sampai dengan 8 meter, b) minimum 6 meter, untuk bangunan yang berketinggian 14 meter, c) minimum 8 meter, untuk bangunan yang berketinggian 40 meter, dan d) lebih dari 8 meter, untuk bangunan yang berketinggian lebih dari 40 meter.

Mengenai sistem pendingin sentral, disebutkan, harus direncanakan agar dapat berhenti secara otomatis apabila terjadi kebakaran. Sedangkan, saluran (ducting) pendingin harus dilengkapi dengan alat penahan api (fire damper) yang dapat menutup secara otomatis apabila terjadi kebakaran Alat penahan api tersebut, pemasangannya harus disesuaikan dengan kompartemen bangunannya. Dan penempatan penghambur (diffuser), harus tidak mengurangi kepekaan alat pengindra kebakaran yang berdekatan.

Pasal 45 menyebutkan, bagian ruangan pada bangunan yang digunakan untuk jalur penyelamatan harus direncanakan bebas dari asap apabila terjadi kebakaran, dengan sistem pengendalian asap. Dan ruang bawah tanah ruang tertutup tangga kebakaran dan atau ruang-ruang yang diperkirakan asap akan terperangkap,harus direncanakan bebas asap dengan menggunakan ventilasi mekanis, yang akan bekerja secara otomatis apabila terjadi kebakaran. Adapun peralatan ventilasi mekanis maupun peralatan lainnya yang bekerja secara terpusat, harus dikendalikan baik secara otomatis maupun manual dari ruang sentral. Begitu juga, bangunan atrium harus dilengkapi peralatan yang dapat mengeluarkan asap dari dalam bangunan.

Menyinggung tentang sarana penyelamatan jiwa, peraturan daerah DKI Jakarta ini menyebutkan, setiap bangunan harus memenuhi ketentuan mengenai sarana jalan keluar, kecuali ditentukan lain oleh Gubernur Kepala Daerah sesuai dengan klasifikasi peruntukan bangunannya. Dan dilarang mengurangi kapasitas sarana jalan keluar dengan mengubah/menambah bangunan atau mengubah peruntukan suatu bangunan.

''Komponen jalan keluar harus merupakan kesatuan yang tidak terpisahkan dari bangunan serta harus dibuat secara permanen,'' demikian ditegaskan dalam pasal 47.

Pasal berikut menyebutkan, jalan keluar harus dilindungi dengan cara pemisahan dari bagian bangunan lainnya oleh dinding pemisah. Adapun dinding pemisah tersebut, harus memenuhi ketentuan sebagai berikut: a) untuk bangunan rendah, harus terbuat dari bahan tidak mudah terbakar, persyaratan ini berlaku pula untuk lantai-lantai yang berada di bawah lantai muara jalan keluar, b) untuk bangunan menengah harus memenuhi ketahanan api minimum satujam dan untuk bangunan tinggi, harus memiliki ketahanan api minimum duajam. Persyaratan ini berlaku pula untuk semua lantai yang

berada di atas atau di bawah lantai muara jalan keluar, dan c) setiap bukaan pada jalan keluar harus dilindungi dengan pintu yang tahan api dan dapat menutup sendiri, jumlah bukaan tersebut harus dibatasi sesuai dengan yang dibutuhkan untuk menuju jalan keluar terlindung dari ruangan-ruangan yang dipakai secara normal dan untuk keluar dari jalan keluar tersebut. "Dilarang menggunakan ruang jalan keluar untuk keperluan lain, sehingga mengurangi fungsi dan kapasitas jalan keluar tersebut," demikian ditekankan pada ayat 3 pasal 48.

Disebutkan, kecuali ditentukan lain oleh Gubernur Kepala Daerah sesuai dengan peruntukan bangunan, kapasitas jumlah orang per unit eksit untuk sarana jalan keluar, ditentukan sebagai berikut: a) jalan keluar mendatar, termasuk jalan landai klas A, 100 orang per eksit unit, dan b) jalan keluar menurun, termasuk jalan landai kelas B, 60 orang. Dalam hal ukuran jalan keluar, harus dihitung per unit eksit, dengan lebar per unit eksit adalah 60 cm, kelebihan hitungan dibawah satu eksit untuk ditentukan dengan pembulatan ke atas menjadi bilangan tengahan atau satuan penuh.

Untuk eksit tersebut diukur ditempat yang paling sempit dengan langkah boleh menonjol maksimum 9 cm dikedua sisi dan sebuah balok boleh menonjol maksimum 4 cm.

Adapun kapasitas sarana jalan keluar untuk setiap lantai atau ruangan yang dihuni, menurut perda ini, harus disesuaikan dengan beban hunian dari lantai atau ruangan yang dihuni tersebut. Apabila akan menghitung luas bangunan dengan klas penggunaan yang sama yang menggunakan dua macam hitungan, yaitu: perhitungan luas kotor dan perhitungan luas bersih. Maka yang digunakan adalah perhitungan luas kotor, kecuali jika perhitungan dengan luas bersih tersebut hasilnya lebih besar dibandingkan dengan perhitungan luas kotor.

Pada lantai ruang yang beban huniannya diperhitungkan dengan hitungan luas kotor dan luas bersih secara tersendiri, maka kapasitas jalan keluar harus berdasarkan daya tampung yang terbesar. Pula, pada sebuah jalan keluar yang melayani lebih dari satu lantai, maka kapasitas unit eksit dapat berdasarkan pada jumlah orang dalam satu lantai saja, dengan ketentuan kapasitas unit eksit tersebut, tidak berkurang atau menyempit pada jalan yang menuju keluar. Sedangkan pada sarana jalan keluar yang melayani lantai atas dan lantai bawah yang bergabung pada satu lantai, maka kapasitasnya harus sesuai dengan jumlah orang dari kedua lantai tersebut.

Penempatan harus diatur

Ketentuan lainnya menyebutkan, apabila diperlukan lebih dari satu jalan keluar untuk satu tingkat, maka letak dari masing-masing jalan keluar harus berjauhan dan harus diatur atau dibuat sehingga mengurangi kemungkinan terhalangnya penggunaan jalan keluar tersebut, oleh api atau kondisi darurat lainnya. Sedangkan pada bangunan bertingkat dan bangunan kopel yang terdiri dari beberapa unit/petak, harus terdapat bukaan pada bagian atau setiap petak/unit untuk menuju ke unit/petak bersebelahan. "Pagar pembatas antar petak di lantai atap, harus setinggi-tingginya 120 cm dan minimal pada kedua sisi terjauh bangunan harus disediakan tangga kebakaran tambahan," demikian ketentuan selanjutnya.

Pada 52 menetapkan, jarak tempuh ke jalan keluar dari bangunan-bangunan yang tidak mempunyai pemercik, harus disesuaikan dengan klasifikasi peruntukan bangunan sebagai berikut: a) untuk gedung pertemuan umum (termasuk tempat pendidikan) maksimum 45 meter, b) untuk perkantoran maksimum 45 meter, c) untuk pertokoan maksimum 30 meter, d) untuk perhotelan termasuk bangunan rumah susun maksimum 30 meter, e) untuk rumah sakit (termasuk panti-panti) maksimum 30 meter, f) untuk bangunan pabrik maksimum 30 meter, dan g) untuk bangunan pabrik dengan ancaman bahaya kebakaran tinggi maksimum 20 meter.

Sedangkan, jarak tempuh ke jalan keluar bagi bangunan yang mempunyai pemercik maksimum 150 persen dari jarak tempuh pada bangunan tak mempunyai pemercik, sebagaimana disebutkan diatas. Jarak tempuh dimaksud, hanya berlaku bila bangunan yang hanya mempunyai satu arah keluar jarak tempuh ke jalan keluar pada bangunan yang mempunyai pemercik maksimum 20 meter dan pada bangunan yang tidak mempunyai pemercik maksimum 15 meter.

Adapun penempatan setiap jalan keluar dan pencapaiannya harus diatur sehingga dapat digunakan dan dilalui setiap saat. Jalan tersebut, harus diatur sehingga tidak melalui bagian yang berbahaya, kecuali jalan itu dilindungi secara efektif oleh pemisah atau pelindung fisik lainnya. Dan lebar setiap jalan menuju jalan keluar, minimal 120 cm dan harus sesuai dengan jumlah penghuni serta peruntukan bangunannya.

Menurut ketentuan pasal 54, setiap bagian bangunan luar dari sarana jalan keluar antara lain berupa balkon serambi muka atau atap, harus bebas rintangan, padat rata dan pada bagian-bagian yang terbuka harus mempunyai pagar pelindung setinggi minimum 90 cm dan dibuat dari bahan yang kuat dan tahan api.

Luas lantai setiap ujung jalan keluar mendatar, menurut perda ini, harus dapat menampung jumlah penghuni lantai tersebut, dengan ketentuan luas maksimum 0,3 m2 per orang. Dan tiap ujung jalan keluar mendatar bangunan bertingkat, harus ditempatkan minimum sebuah tangga yang memenuhi persyaratan. Begitu juga, seluruh lantai muara jalan keluar harus terpisah dari ruang di bawahnya dengan suatu konstruksi yang memiliki daya tahan api minimum dua-jam. Dan tangga jalan keluar yang melewati lantai muara jalan keluar dan berlanjut ke lantai bawah tanah harus dibatasi dengan pemisah berupa pintu-pintu, petunjuk dan atau sarana lain.

Pada pasal 56 peraturan DKI Jakarta tentang penanggulangan bahaya kebakaran didaerahnya itu menyebutkan, sarana jalan keluar harus memberikan ruang bebas yang cukup dan tidak terdapat ketinggian langit-langit kurang dari 2,25 meter atau terdapat penonjolan dari langit-langit yang jarak bebasnya dari lantai sampai penonjolan tersebut kurang dari 2 meter. "Bila sarana jalan keluar berada pada permukaan yang berbeda, maka perbedaan tinggi harus dilengkapi dengan anak tangga atau jalan landai, sesuai dengan ketentuan yang berlaku," demikian menurut pasal berikutnya. Sedangkan, bahan pelapis penutup pintu jalan keluar harus dibuat dari bahan yang tidak mudah terbakar, minimal dengan mutu bahan tingkat II.

Disebutkan, sarana jalan keluar harus bebas dari rintangan dan selalu siap untuk digunakan. Dan setiap pemasangan alat atau alarm kebakaran harus tidak mengurangi fungsi sarana jalan keluar dan harus dirancang serta dipasang sehingga tidak menghalangi penggunaan sarana jalan keluar, walaupun pada waktu itu alat-alat tersebut tidak berfungsi.

Sarana jalan keluar

Mengenai saran jalan keluar, disebutkan, bahwa setiap koridor yang berfungsi sebagai jalan keluar harus memenuhi ketentuan sebagai berikut: a) lebar minimum 1,2 meter, b) lantai di atas dan di bawah permukaan tanah harus mempunyai jalan keluar yang diatur sedemikian rupa sehingga semua jurusan menuju ke tangga, c) berhubungan langsung dengan jalan, halaman atau tempat terbuka, yang berhubungan langsung dengan jalan umum, dan d) setiap pintu yang menuju jalan penghubung buntu, harus merupakan pintu yang dapat menutup sendiri secara otomatis.□ (bersambung)

Ketiga pihak harus memiliki bahasa yang sama

Keberhasilan pembangunan di sektor ke-PU-an tidak bisa lepas dari berbagai unsur yang menunjang, yaitu teknologi, dana, peralatan, bahan dan manusia. Itu sebabnya, menurut Ir.Satrio - Staf Ahli Menteri PU Bidang Pemanfaatan Sumberdaya Manusia, kemampuan pegawai PU sebagai manusia yang berkaitan erat dengan pembangunan itu harus terus menerus ditingkatkan kemampuannya. Namun bukan hanya intern sumber daya manusia di PU sendiri yang perlu ditingkatkan kemampuannya, tetapi juga sumber daya manusia dari kalangan kontraktor dan konsultan yang menjadi mitra PU juga dianggap perlu ditingkatkan. Jika tidak, bisa menjadi hambatan besar dalam pelaksanaan nantinya.

Kepesatan pembangunan sektor PU, menurut Satrio di depan wartawan awal Mei lalu di Departemen PU, sangat terasa sejak Orde Baru. Jika sebelumnya pembangunan kurang terencana, sejak Orde Baru telah direncanakan Repelita demi Repelita, bahkan dijabarkan dalam rencana tahunan. Demikian pula volume pembangunan semakin meningkat tanpa terasa. Spesifikasi tekniknya semakin pelik. Jika dulu membuat jalan asal ada batu belah, kerikil, pasir dan aspal sudah cukup, sekarang jika jalannya belum dilapis hotmix masih dianggap belum cukup.

Dari segi peralatan juga demikian berkembang kebutuhannya. Jika dulu pembuatan jalan cukup menggunakan satu jenis alat yaitu mesin gilas saja, sekarang jelas kurang memadai. Karena untuk membuat jalan dengan lapis hotmix, harus menggunakan peralatan yang serba canggih. Mulai dari peralatan yang diperlukan di quarry, di batching plant, transportasi sampai pelaksanaan yang semuanya dapat dikatakan masih baru dikenal di kalangan PU.

Meningkatkan mutu manusia

Dalam perencanaan, kini dengan hadirnya komputer perhitungan sepelik apapun bisa dilakukan secara cepat. Gambar yang dulu hanya bisa dibuat tampak depan dan tampak atas, kini dengan komputer dari semua sisi bisa dibuat.

Bukan itu saja, menurut Satrio, peraturan-peraturan yang berlaku baik yang berkaitan dengan masalah teknik, manajerial, tender, administrasi keuangan baik bagi proyek yang menggunakan dana APBN maupun loan semakin berkembang. Jika dulu hanya dikenal sistem pembayaran per termijn, sekarang dikenal adanya montly payment yang memiliki prosedur tersendiri.

Tujuan peningkatan kemampuan sumberdaya manusia di lingkungan PU itu, menurut Satrio, adalah untuk meningkatkan mutu manusianya. Sehingga diharapkan para teknisi PU dapat menjadi manusia mandiri, dinamis, mampu berprakarsa, kreatif dan inovatif. ''Kami harapkan, agar para teknisi PU hendaknya menjadi teknisi di negeri sendiri, bagi kepentingan negeri sendiri dan sejajar dengan teknisi bangsa lain,'' ujarnya.

Pembinaan sumberdaya manusia bagi pegawai PU yang ditempuh selama ini adalah melalui proses Pendidikan dan Latihan (Diklat). Dalam penyiapan programnya, menurut Kapusdiklat PU Djauhari Sumintardja, perlu masukan berupa identifikasi kebutuhan akan diklat (IKAD) dari setiap unit pemakai hasil diklat (user) secara tepat dan benar. Secara fungsional, IKAD dikaji dan dirumuskan oleh Biro Kepegawaian. Untuk membantu dan mengatasi keterbatasan dalam penyiapan IKAD yang tepat waktu dan tepat guna bantuan dari para atasan langsung (ATLAS) pemakai hasil diklat dapat membantu dengan memberikan informasi IKAD bawahannya.

Diklat di Departemen PU terdiri atas Pendidikan Kedinasan dan Latihan Pegawai. Pendidikan kedinasan, merupakan pendidikan yang berusaha meningkatkan kemampuan dalam pelaksanaan tugas kedinasan baik untuk pegawai maupun calon pegawai. Ada dua jenis pendidikan kedinasan, yaitu: Pendidikan Akademik dan Pendidikan Profesional. Sementara Latihan Pegawai adalah pendidikan yang dilakukan bagi pegawai untuk meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan sesuai tuntutan persyaratan jabatan atau yang sifatnya mengarah kepada profesionalisasi dalam pelaksanaan pekerjaan. Latihan Pegawai itu meliputi dua bidang yaitu: Bidang Administrasi (Turbinwas) yang terdiri bidang Administrasi Umum, Teknik Pengelolaan serta Administrasi Bidang Pembangunan. Yang kedua, adalah Bidang Teknis Fungsional (BANG) yang memberikan pengetahuan dan ketrampilan sesuai tugas pokok masing-masing instansi. Bidang-bidangnya adalah, Teknis Pengairan, Teknis Bina Marga, Teknis Cipta Karya serta Penelitian dan Pengembangan sebagai penunjang ketiga instansi tersebut.

Diklat PU dilaksanakan baik di dalam negeri oleh unit-unit pelaksana Pusdiklat, Ditjen, Kanwil atau kerjasama dengan unit/lembaga lain baik di tingkat Pusat maupun Daerah, serta dilakukan pula di luar negeri.

Bagi pegawai PU yang telah mengikuti Diklat akan diberikan Sertifikat oleh penyelenggara Diklat yang juga merupakan akreditasi untuk peningkatan/pengembangan karir pegawai yang bersangkutan. Ada pula Akreditasi yaitu semacam bentuk pengesahan oleh instansi yang berwenang atas kualifikasi dari sertifikasi yang diperoleh seorang pegawai sesuai kriteria yang ditetapkan.

Sementara itu pembinaan bagi mitra kerja PU yaitu para kontraktor dan konsultan nasional, dilakukan oleh Pusbinlat (Pusat Pembinaan dan Latihan) Dep.PU. Menurut Kapusbinlat Ir.Hario Sabrang MA, pihaknya bertugas melakukan penyelenggaraan pelatihan jasa konstruksi, disamping melakukan pembinaan terhadap lembaga pelatihan jasa konstruksi dan menyelenggarakan tugas panitia kerja tetap sektor konstruksi.

Adapun jasa konstruksi yang dilatih meliputi perusahaan kontraktor, perusahaan konsultan, tenaga kerja perusahaan kontraktor maupun konsultan serta tenaga kerja jasa konstruksi yang mandiri.

Menurut Hario, tidak semua tenaga kerja jasa konstruksi yang dilatih di Pusdiklat yang berlokasi di Pasar Jum'at melainkan khusus untuk tenaga ahli yang spesifik (10 persen dari pangsa pasar), sedang bagi tenaga ahli yang spesifik selebihnya dilakukan oleh lembaga pelatihan swasta/Pemerintah Sementara bagi tenaga kerja trampil seluruhnya ditangani BLK/Depnaker. Kepala Pusbinlat itu menjelaskan, kebutuhan dana untuk pelatihan dari seluruh pangsa pasar diperkirakan mencapai sekitar Rp 50 milyar per tahun. Pusbinlat sendiri, mendapat dana hanya sekitar Rp 200 juta per tahun untuk penyelenggaraan pembinaan dan latihan itu. Oleh karena itu, pihaknya berusaha untuk melakukan kerjasama dengan kalangan asosiasi dan lembaga-lembaga swasta dalam rangka menghimpun dan masyarakat. Atas bantuan Gapensi, maka tahun1991 yang lalu telah terhimpun dana tambahan sebesar Rp 200 juta, guna penyelenggaraan pembinaan dan pelatihan yang dilakukan Kawasan Timur Indonesia.

Menurut Satrio, dimasa mendatang Departemen PU merencanakan untuk menyelenggarakan semacam les privat bidang teknik di tiap provinsi. Misalnya untuk bidang soil cement, bidang prestress dan sebagainya. ''Mungkin cukup dengan waktu yang relatif singkat,'' ujarnya.

Upaya Departemen PU dalam melakukan pembinaan dan peningkatan kemampuan tenaga kerja maupun perusahaan kontraktor

maupun konsultan itu, dijelaskan Satrio, bahwa di dalam suatu proyek ada 3 pihak. Yaitu pemilik proyek, konsultan dan kontraktor. ''Ketiganya harus memiliki bahasa yang sama. Oleh karena itulah perlunya diklat bagi tenaga-tenaga PU maupun non PU itu,'' ujarnya.

Menjelaskan mengenai perlunya pemberian sertifikat bagi para peserta diklat, maupun binlat, Staf Ahli Menteri PU itu mengatakan, bagi kalangan intern PU sertifikat diperlukan bagi kenaikan jenjang karir. Sementara bagi non PU yang bekerja di proyek-proyek PU nantinya disyaratkan bisa menunjukkan sertifikat sebagai ''SIM'' Bukan berarti Surat Ijin Melaksanakan, ujar Satrio berseloroh.

Di kalangan Pimpro maupun Pimbagpro yang akan memimpin proyek-proyek PU, dewasa ini hampir 90 persen juga telah memiliki sertifikat hasil mengikuti Diklat. Kalaupun belum semua, ujar Satrio, tahun ini akan diadakan Diklat bagi para Pimpro. Sebanyak 345 Pimpro di PU akan ditatar. Seluruhnya memakan waktu 10 bulan. Mereka akan diberi pengenalan mengenai berbagai masalah seperti sosio enjinering, kordinasi antar proyek-proyek, dan sebagainya.

Upaya Departemen PU untuk mendidik dan membina kontraktor nasional melalui Binlat mendapat sambutan positif dari kalangan asosiasi. Malkan Amin — Sekjen Gapensi mengatakan, meskipun masih ada kekurangan dalam hubungan kerja antara kontraktor dengan Pimpro tetapi makin lama kekurangan itu makin mengecil berkat upaya pendekatan yang dilakukan Gapensi. Malkan juga mengakui masih adanya kekurangan yang masih terdapat dikalangan anggotanya dalam masalah profesionalisme pelaksanaan. Oleh karena itulah BPP Gapensi sangat mendukung upaya Pusbinlat PU untuk membina para anggotanya. Hanya disayangkan, terkadang apa yang telah disepakati bersama penjabarannya di lapangan tidak semulus yang direncanakan. Sebagai contoh, meskipun sudah disediakan dana untuk pelatihan melalui Pusbinlat tetapi untuk merekrut para anggota masih kurang mendapat tanggapan serius. Baru setelah dijelaskan perlunya mengikuti pelatihan itu mereka menanggapi.

Agar dibiasakan ber-joint

Sementara itu Ketua Umum AKI, Ir.Fatchurrohman dalam wawancara dengan Konstruksi menjelaskan, salah satu upaya untuk menumbuhkan daya saing kontraktor nasional adalah melalui peningkatan kemampuan sumberdaya manusia. Baik melalui pendidikan maupun penguasaan Iptek. Meskipun diakuinya, program itu merupakan program jangka panjang. ''Kita harus introdusir kepada para anggota mengenai pentingnya hal itu. Sebab kebanyakan kurang memperdulikan hal itu. Mereka kurang biasa menyiapkan dana khusus untuk meningkatkan kemampuan sumber daya manusia yang dimilikinya, agar meningkat kemampuannya. Padahal sebenarnya akan terjadi timbal balik. Dengan sumberdaya manusia yang meningkat kemampuannya, maka akan meningkat pula kemampuan perusahaan. Karena kemampuan perusahaan diukur oleh kemampuan personil yang ada di dalamnya,'' katanya.

Disamping itu, untuk meningkatkan kemampuan kontraktor juga bisa dilakukan dengan melakukan joint atau kerjasama dengan sesama kontraktor nasional. Itu harus dilakukan sebagai suatu kebutuhan bukan karena paksaan. ''Memang perlu dibiasakan ber-joint antar kontraktor nasional,'' tegasnya. Umumnya, kontraktor nasional berjoint dengan kontraktor asing. Tetapi karena perbedaan tingkat yang begitu jauh sehingga tingkat kewenangannya juga berbeda jauh sehingga banyak yang mengikuti saja kemauan partner asingnya. Sebaliknya, jika joint dilakukan antar kontraktor nasional, karena tingkat kewenangan sama, terkadang juga bentrok. Oleh karena itu perlu ditumbuhkan joint yang positif. ''Ini yang harus kita biasakan, sehingga nantinya mampu mengejar proyek yang lebih besar,'' katanya. Jika sudah biasa berjoint nantinya akan terbiasa. Kekurangan yang dialami dalam joint sebelumnya dijadikan pelajaran. Soal perbedaan pendapat dalam joint itu memang sudah menjadi karakter. ''Tetapi yang jelas dengan berjoint akan ada pertukaran keahlian antar kontraktor yang pada akhirnya akan meningkatkan kemampuan nasional,'' demikian Ir.Fatchurrohman.□ Muhammad Zaki

Ketentuan tentang benda cagar budaya

Perlindungan benda cagar budaya dan situs bertujuan melestarikan dan memanfaatkannya untuk memajukan kebudayaan nasional Indonesia,'' demikian antara lain disebutkan dalam Undang-undang No:5 tahun 1992 tentang benda cagar budaya yang mulai berlaku pada tanggal 21 Maret 1992. Dan lingkup pengaturan Undang-undang ini meliputi benda cagar budaya, benda yang diduga benda cagar budaya, benda berharga yang tidak diketahui pemiliknya, dan situs.

Adapun penetapan Undang-undang ini dengan pertimbangan, bahwa benda cagar budaya merupakan kekayaan budaya bangsa yang penting artinya bagi pemahaman dan pengembangan sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan. Sehingga perlu dilindungi dan dilestarikan demi pemupukan kesadaran jatidiri bangsa dan kepentingan nasional. Dan untuk menjaga kelestarian benda cagar budaya diperlukan langkah-pengaturan bagi penguasaan, pemilikan, penemuan, pencarian, perlindungan, pemeliharaan, pengelolaan, pemanfaatan dan pengawasan benda cagar budaya.

Dalam hal ini yang dimaksud dengan benda cagar budaya adalah: a) benda buatan manusia, bergerak atau tidak bergerak yang berupa kesatuan atau kelompok, atau bagian-bagiannya atau sisa-sisanya yang berumur sekurang-kurangnya 50 tahun. Atau mewakili masa gaya yang khas dan mewakili masa gaya sekurang-kurangnya 50 tahun serta dianggap mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, dan kebudayaan, dan b) benda alam yang dianggap mempunyai nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan.

Yang dimaksud dengan Situs adalah lokasi yang mengandung atau diduga mengandung benda cagar budaya termasuk lingkungan yang diperlukan bagi pengamanannya.

Pengusaan dan pemilikan

Mengenai penguasaan dan pemilikan, menurut Undang-undang ini, semua benda cagar budaya dikuasai oleh Negara. Dan penguasaan tersebut, meliputi benda cagar budaya yang terdapat di wilayah hukum Republik Indonesia. Sedangkan, pengembalian benda cagar budaya yang pada saat berlakunya Undang-undang ini berada di luar wilayah hukum Republik Indonesia, dalam rangka penguasaan oleh Negara, dilaksanakan Pemerintah sesuai dengan konvensi internasional.

Dalam rangka penguasaan tersebut, benda cagar budaya yang karena nilai, sifat, jumlah dan jenisnya serta demi kepentingan sejarah, ilmu pengetahuan dan kebudayaan perlu dilestarikan, dinyatakan milik Negara. ''Ketentuan mengenai penentuan ben-

da cagar budaya tersebut, ditetapkan dengan peraturan pemerintah,'' demikian disebutkan pada pasal 5 ayat 2.

Pasal berikutnya menyebutkan, benda cagar budaya tertentu dapat dimiliki atau dikuasai oleh setiap orang dengan tetap memperhatikan fungsi sosialnya dan sepanjang tidak bertentangan dengan ketentuan dalam Undang-undang ini.

Benda cagar budaya dimaksud adalah benda cagar budaya yang: a) dimiliki atau dikuasai secara turun temurun atau merupakan warisan, dan b) jumlah untuk setiap jenisnya cukup banyak dan sebagian telah dimiliki oleh Negara. Dalam hal warga negara Indonesia, yang dapat dimiliki atau dikuasai adalah benda cagar budaya dimaksud (a dan b). Sedangkan bagi warga negara asing yang dapat dimiliki dan dikuasai adalah benda cagar budaya disebutkan terakhir (huruf - b).

Adapun pengalihan pemilikan atas benda cagar budaya tertentu yang dimiliki oleh warga negara Indonesia secara turun temurun atau karena pewarisan hanya dapat dilakukan kepada Negara. Dan pengalihan ini dapat disertai pemberian imbalan yang wajar.''Ketentuan mengenai tata cara dan pemberian tersebut, ditetapkan dengan peraturan pemerintah,'' demikian disebutkan selanjutnya.

Setiap pemilikan, pengalihan hak, dan pemindahan tempat benda cagar budaya tertentu itu, wajib didaftarkan. Ketentuan mengenai hal ini akan ditetapkan dengan peraturan pemerintah pula.

''Setiap orang yang benda cagar budayanya hilang dan/atau rusak, wajib dilaporkan peristiwa tersebut kepada Pemerintah dalam jangka waktu selambat-lambatnya 14 hari sejak diketahui hilang atau rusaknya benda cagar budaya tersebut,'' demikian menurut pasal 9.

Penemuan

Undang-undang No : 5 Tahun 1992 itu menyebutkan, setiap orang yang menemukan atau mengetahui ditemukannya benda cagar budaya atau benda yang diduga sebagai benda cagar budaya atau benda berharga yang tidak diketahui pemiliknya, wajib melaporkannya kepada Pemerintah selambat-lambatnya 14 hari sejak ditemukan atau mengetahui ditemukannya.

Berdasarkan laporan itu, terhadap benda yang dimaksud, segera dilakukan penelitian. Dan sejak diterimanya laporan dan selama dilakukannya proses penelitian terhadap benda yang ditemukan, diberikan perlindungan sebagai benda cagar budaya. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, Pemerintah menentukan benda itu sebagai benda cagar budaya atau bukan benda cagar budaya, dan menetapkan: a) pemilikan oleh Negara dengan pemberian imbalan yang wajar kepada penemu, b) pemilikan sebagian dari benda cagar budaya oleh penemu berdasarkan ketentuan pasal 6 ayat 2 huruf -b (jumlah untuk setiap jenisnya cukup banyak dan sebagian telah dimiliki oleh Negara), c) penyerahan kembali kepada penemu, apabila terbukti benda tersebut bukan sebagai benda cagar budaya atau bukan sebagai benda berharga yang tidak diketahui pemiliknya, dan d) pemilikan, pengusaha, dan pemanfaatannya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku, apabila benda itu ternyata merupakan benda berharga yang tidak diketahui pemiliknya.

Ketentuan-ketentuan dimaksud akan ditetapkan dengan peraturan pemerintah.

Menurut pasal 11, pemerintah menetapkan lokasi penemuan benda cagar budaya atau benda yang diduga cagar budaya sebagaimana dimaksud, sebagai situs dengan menetapkan batas-batasnya.

Pencarian

Pada pasal 12 undang-undang ini menyebutkan, setiap orang dilarang mencari benda cagar budaya atau benda berharga yang tidak diketahui pemiliknya dengan cara penggalian, penyelaman, pengangkatan atau dengan cara lainya, tanpa izin dari Pemerintah. Dan ketentuan mengenai pencarian benda cagar budaya atau benda berharga yang tidak diketahui pemiliknya — termasuk syarat-syarat dan tata cara perizinan sebagaimana dimaksudkan, ditetapkan dengan peraturan pemerintah.

Mengenai perlindungan dan pemeliharaan, Undang-undang ini menyebutkan, setiap orang yang memiliki atau menguasai benda cagar budaya, wajib melindungi dan memeliharanya. Perlindungan dan pemeliharaan tersebut, wajib dilakukan dengan memperhatikan nilai sejarah dan keaslian bentuk serta pengamanannya. Dan bagi yang tidak melaksanakan kewajiban tersebut, Pemerintah memberikan teguran. Apabila dalam waktu 90 hari sejak dikeluarkan teguran, tetap tidak dilaksanakan pemilik atau yang menguasai benda cagar budaya itu, Pemerintah dapat mengambil alih kewajiban untuk melindungi benda cagar budaya yang bersangkutan. Adapun pelaksanaan ketentuan dimaksud, ditetapkan dengan peraturan pemerintah.

''Setiap orang dilarang merusak benda cagar budaya dan situs serta lingkungannya'', demikian bunyi pasal 15. Demikian pula, tanpa izin dari Pemerintah setiap orang dilarang: a) membawa benda cagar budaya ke luar wilayah Republik Indonesia, b) memindahkan benda cagar budaya dari daerah yang satu ke daerah lainnya, c) mengambil atau memindahkan benda cagar budaya, baik sebagian maupun seluruhnya, kecuali dalam keadaan darurat, d) mengubah bentuk dan/atau warna serta memugar benda cagar budaya, e) memisahkan sebagian benda cagar budaya dari kesatuannya, dan f) memperdagangkan, atau memperjualbelikan atau memperniagakan benda cagar budaya.

Adapun pelaksanaan ketentuan dan perizinan tersebut ditetapkan dengan peraturan pemerintah. Disamping itu, pemerintah dapat menahan atau memerintahkan agar benda cagar budaya yang telah dibawa atau dipindahkan tanpa izin sebagaimana dimaksud, dikembalikan ke tempat asal atas beban biaya orang yang membawa atau memindahkannya.

Setiap kegiatan yang berkaitan dengan penetapan suatu lokasi sebagai situs disertai dengan pemberian ganti rugi kepada pemilik tanah yang bersangkutan. Pelaksanaan ganti rugi ini,dilakukan sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Pengelolaan dan pemanfaatan

''Pengelolaan benda cagar budaya dan situs adalah tanggungjawab pemerintah,'' demikian disebutkan pada pasal 18. Sedangkan, masyarakat, kelompok, atau perorangan berperan serta dalam pengelolaan benda cagar budaya dan situs. Adapun ketentuan mengenai tata cara pengelolaan benda cagar budaya dan situs itu, ditetapkan dengan peraturan pemerintah.

Pasal berikutnya menyebutkan, benda cagar budaya tertentu dapat dimanfaatkan untuk kepentingan agama, sosial, pariwisata, pendidikan,ilmu pengetahuan,dan kebudayaan. Pemanfaatan tersebut, tidak dapat dilakukan dengan cara atau apabila: a) bertentangan dengan upaya perlindungan benda cagar budaya sebagaimana dimaksud dalam pasal 15, dan b) semata-mata untuk mencari keuntungan pribadi dan/atau golongan Ketentuan tentang pemanfaatan dan cara pemanfaatannya ditetapkan dengan peraturan pemerintah. Bila ternyata, pemanfaatan benda cagar budaya tersebut, bertentangan dengan ketentuan maka pemerintah dapat menghentikan kegiatan pemanfaatannya.

Menurut Undang-undang ini, benda cagar budaya yang pada saat ditemukan ternyata tidak dimanfaatkan lagi seperti fungsi semula, dilarang untuk dimanfaatkan kembali.Be-

gitu juga,benda cagar budaya bergerak atau benda cagar budaya tertentu, baik yang dimiliki oleh Negara maupun perorangan dapat disimpan dan/atau dirawat di museum. Pemeliharaan yang disimpan dan atau dirawat tersebut, ditetapkan dengan peraturan pemerintah.

''Pemanfaatan benda cagar budaya dengan cara penggandaan, wajib mendapatkan izin dari Pemerintah,'' demikian disebutkan dalam pasal 23. Ketentuan pemberian izin dimaksud, ditetapkan dengan peraturan pemerintah.

Pengawasan

''Pemerintah melaksanakan pengawasan terhadap benda cagar budaya beserta situs yang ditetapkan,'' demikian disebutkan pasal 24 ayat (1). Ketentuan mengenai pengawasan tersebut, dilaksanakan secara terpadu dan ditetapkan dengan peraturan pemerintah.

Atas dasar sifat benda cagar budaya, menurut Undang-undang ini, diadakan Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) yang mempunyai wewenang dan bekerja sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Mengenai ketentuan peralihan disebutkan, pada saat mulai berlakunya Undang-undang ini setiap orang yang belum mendaftarkan benda cagar budaya tertentu sebagaimana diatur dalam Undang undang ini, yang dimiliki atau dikuasainya, wajib mendaftarkan kepada Pemerintah dalam jangka waktu selambat-lambatnya 2 tahun, terhitung sejak saat mulai berlakunya Undang-undang ini. Demikian pula, pada saat mulai berlakunya Undang-undang ini, semua peraturan perundang-undangan yang ada sebagai pelaksanaan Monumenten Ordonnantie No: 19 Tahun 1931 — sebagaimana telah diubah dengan Monumenten Ordonnantie No: 21 Tahun 1934 (Staatsblad Tahun 1935 Nomor 515), dinyatakan tetap berlaku selama tidak bertentangan dengan Undang-undang ini atau belum diganti dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang baru sebagai pelaksanaan dari Undang-undang ini.

Itu antara lain ketentuan-ketetuan Undang-undang No : 5 Tahun 1992 tentang benda cagar budaya. Bukankah upaya melestarikan benda cagar budaya dilaksanakan, selain untuk memupuk rasa kebanggaan nasional dan memperkokoh kesadaran jatidiri sebagai bangsa yang berdasarkan Pancasila, juga untuk kepentingan sejarah ilmu pengetahuan, dan kebudayaan serta pemanfaatan lain dalam rangka kepentingan nasional.□

Beberapa hotel akan dibangun di Jakarta

Sasaran para investor pada sektor perhotelan, tampaknya terus berlanjut. Dan DKI Jakarta, masih merupakan pilihan yang memberikan peluang, disamping daerah tujuan wisata lainnya. Apakah pilihan tersebut memadai?.

Walau Indonesia, belum termasuk 20 besar sebagai penerima wisatawan mancanegara, kegiatan pariwisata meningkat tajam, terutama karena memiliki daerah wisata yang khas, dalam arti tidak terbatas pada matahari, pantai dan pasir. Ini tercermin pada pendapatan devisa sektor pariwisata yang menanjak, dari USD 1.284,5 juta pada tahun 1989 menjadi USD 2.105,3 juta pada tahun 1990. Dan pada tahun 1991 lalu, pendapatan devisa itu, naik lagi menjadi USD 2.518,09 juta.

Sedangkan kunjungan wisata mancanegara pada tahun 1990 dan 1991 masing-masing tercatat 2.177.566 orang dan 2.569.870 orang. Atau naik 18,02 persen. Ini berarti pula, melampaui sasaran yang ditetapkan pada Repelita V yang rata-rata 15 persen per tahun. Justru itu, tidak mengherankan bila National Tourism Organization (NTO'S) dalam sidangnya yang berlangsung di Malaysia awal tahun ini menetapkan,Indonesia sebagai negara tujuan wisata yang mengalami peningkatan tertinggi di Asean, yaitu naik 18,02 persen, Thailand naik 2,5 persen, Singapura naik 1,5 persen, Malaysia turun 22,1 persen, Philipina turun 7,2 persen dan Brunei Darussalam turun 2,5 persen.

Melihat kegiatan pariwisata yang berkembang pesat itu, lalu pihak Ditjen Pariwisata menghimbau para investor agar membangun hotel-hotel baru. ''Kendatipun di Indonesia kini, hotel berbintang memiliki kapasitas 36.515 kamar, bukan berarti kebutuhan kamar sudah terpenuhi. Sebab, distribusi masih terfokus di Bali dan beberapa daerah tujuan wisata tertentu,'' katanya.

Yang merencanakan pembangunan hotel

''Dimana ada gula, di situ ada semut'', ujar pepatah. Ini membiaskan, dimana ada peluang yang menguntungkan, disitu ada kegiatan termasuk investasi. Demikian pula disektor perhotelan. Data Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM) memperlihatkan, surat persetujuan baru penanaman modal dalam negeri dan asing pada sektor perhotelan di DKI Jakarta cukup banyak. Diantaranya, PT Santer Lakesine Hotel dengan nilai investasi Rp 38 milyar, PT Dharma Countrindo dengan nilai investasi Rp 9,5 milyar, PT Setia Budi Palace Hotel dengan nilai investasi USD 56 juta, PT Sasana New World Samhwan dengan nilai investasi USD 69 juta, PT Asia Wisata Promosindo dengan nilai investasi USD 10,8 juta, PT Dekatel dengan nilai investasi USD 48,1 juta, PT Grand Ancol Hotel dengan nilai investasi USD 7 juta dan PT Uluwatu Ocean Resort dengan nilai investasi USD 200 juta.

Disamping itu, PT Hotel Bahtera Jayaabadi akan membangun pula sebuah hotel di Kalimantan Timur dengan nilai investasi Rp 12.460 juta lebih. Dan di Yogyakarta, PT Purbawisata Prima indah akan membangun hotel dengan nilai investasi Rp 5 milyar.

Sementara itu, pihak Direksi Pengawas Pengendalian Pembangunan Kompleks Kemayoran (DP3KK) mengemukakan, fihaknya menawarkan kepada para investor untuk menggunakan sekitar 220 hektar dari kawasan Kemayoran sebagai sarana komersial. Bagi yang berminat dapat mengajukan permohonan kepada DP3KK. ''Adapun harga tanah yang ditawarkan kepada investor yang berminat sekitar Rp 700.000,- per m2 dengan status HGB'', ujarnya.

Pada kawasan Kemayoran tersebut akan segera dibangun masing-masing satu hotel berbintang lima dan berbintang tiga serta apartemen, perkantoran dan pertokoan.

Investasi lainnya

Data BKPM tersebut menunjukan pula, persetujuan baru atas investasi pada sektor-sektor lainnya, sebagai berikut:

PT Bima Nata Alam Persada, pertambangan dan pengolahan granit di Riau dengan nilai investasi Rp 17.100 juta.

PT Bumi Perkasa Ahdhika, pembangunan dan pengusahaan gedung perkantoran di DKI Jakarta dengan nilai investasi Rp 92.250 juta.

PT Bumi Mitra Pratama, pembangunan dan pengusahaan gedung perkantoran, pertokoan, apartemen dan perumahan di Jawa Timur dengan nilai investasi Rp 108.774 juta.

PT Akurasi Kuat Mega Indonesia, industri baja batangan dan pemotongan baja lembaran/gulungan di Jawa Barat, dengan nilai investasi Rp 21.540 juta

PT Indo Karya Sejati, pembangunan perumahan dan pemukiman dan jasa rekreasi dan hiburan di Jawa Tengah, dengan nilai

investasi Rp 19.500 juta.

PT Mabua Intan Express, wisata tirta di Bali, dengan nilai investasi Rp 12.371 juta.

PT Conbloc, industri bata dari semen dan barang bangunan dari batu di Sulawesi Selatan, dengan nilai investasi Rp 3 milyar.

PT Semen Dwima Agung, industri semen portland di Jawa Timur, dengan nilai investasi Rp 635.322 juta.

PT Mentaya Wana Makmur, industri pengeringan kayu, kusen dan daun pintu, jendela, ubin lantai, mebel dan komponen mebel serta barang dari kayu di Kalimantan Tengah dengan nilai investasi USD 5,9 juta lebih.

PT Tec Indonesia, industri sub assy dan komponen elektronika di Riau, dengan nilai investasi USD 3,8 juta.

PT Plant & Mill, industri peralatan listrik di Riau, dengan nilai investasi USD 1,2 juta.

PT Formita Glass Jaya, industri kemasan dari glass di Jawa Barat, dengan nilai investasi USD 18,2 juta lebih

PT Omron Manufacturing of Indonesia, industri sub-assy dan komponen elektronika di Jawa Barat, dengan nilai investasi USD 121,4 juta lebih.

PT Maharani Agra Cement, industri semen portland di Sumatera Utara dengan nilai investasi USD 400 juta.

PT Ina Darma Prima Utama, pembangunan dan pengusahaan gedung perkantoran dan gedung pertokoan di DKI Jakarta, dengan nilai investasi USD 300 juta.

PT Shell Indonesia, pembangunan dan pengusahaan gedung perkantoran di DKI Jakarta, dengan nilai investasi USD 19,6 juta.

Itu antara lain perusahaan-perusahaan swasta dalam negeri dan asing yang merencanakan investasi. Agaknya, pilihan DKI Jakarta sebagai lokasi pembangunan beberapa hotel cukup memadai, mengingat kunjungan wisman akan meningkat pula di tahun-tahun mendatang.□

Dibentuk kembali tim SIBP

Pembentukan Kembali Tim Pertimbangan Pemberian Izin Bekerja Perencana Arsitektur, Konstruksi, Instalasi dan Perlengkapan Bangunan Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Demikian antara lain ditetapkan dalam surat keputusan Gubernur KDKI Jakarta No: 361 Tahun 1992 yang mulai berlaku tanggal 25 Pebruari 1992. Sedangkan keputusan Gubernur KDKI Jakarta No: 1989 tahun 1987 tanggal 5 Oktober 1987 dicabut.

Adapun susunan keanggotaan tim tersebut, adalah: Penasehat/Pengawas: Wagub KDKI Jakarta Bidang Ekonomi dan Pembangunan, Ketua Bappeda DKI Jakarta dan Kepala Biro Bina Pembangunan DKI Jakarta.

Sebagai Ketua merangkap anggota: Ir Suharto Prodjowijono — Kepala Dinas Pengawasan Pembangunan Kota, Sekretaris merangkap anggota: Ir. H.Junir Abas — Dinas Pengawasan Pembangunan Kota, Sekretaris Harian merangkap anggota: Ir Sondy Dachlan — Dinas Pengawasan Pembangunan Kota. Dan para anggota terdiri dari : Ir Adjat Kustidjat-Biro Bina Pembangunan Daerah, Nurdin J.Sendjaja SH- Biro Hukum, Ir HM Fodly Misbach-Dinas Pekerjaan Umum, Ir Sediono Basino-Dinas Tata Kota, Ir Ridwan D.Munzier-Dinas Pengawasan Pembangunan Kota, Ir S.S.Lubis-Dinas Pengawasan Pembangunan Kota, Ir Henny Henriani-Perusahaan Air Minum, Djardjis Thalib MA-Kanwil Dikbud DKI Jakarta, Ir Agus Yulianto-Dinas Tata Bangunan dan Pemugaran DKI Jakarta, Paryadi BE- Perum Listrik Negara Distribusi Jakarta Raya-Tangerang, Ir HR Sidjabat MPCI-Himpunan Ahli Konstruksi Indonesia dan Ir Suntana MBA-Ikatan Arsitek Indonesia.

Menurut keputusan ini, adapun tugas tim tersebut sebagai berikut: a) Membantu Gubernur KDKI Jakarta cq Kepala Dinas Pengawasan Pembangunan Kota, dalam memberikan pertimbangan atas permohonan Izin Bekerja Perencana Arsitektur, Konstruksi, serta Instalasi dan Perlengkapan Bangunan.

b) Menerima, meneliti dan menilai setiap permohonan Izin Bekerja Perencana dan penyampaian pertimbangan/saran kepada Gubernur KDKI Jakarta cq Kepala Dinas Pengawasan Pembangunan Kota atas permohonan izin dimaksud,

c) Memberikan pertimbangan/saran setelah melakukan penilaian atas hal sebagai berikut: 1) Jawaban pemohon atas daftar isian/pertanyaan, 2) Dialog/testing yang mungkin diperlukan, 3) referensi yang disyaratkan, dan 4) persyaratan lain yang ditetapkan oleh Gubernur KDKI Jakarta cq Kepala Dinas Pengawasan Pembangunan Kota.

d) Dalam memberikan pertimbangan, apabila dianggap perlu, tim dapat minta bantuan kepada Badan Penasehat Teknis Bangunan DKI Jakarta untuk bidang arsitektur, konstruksi serta instalasi dan perlengkapan bangunan.

''Untuk kelancaran pelaksanaan tugas, Ketua Tim dapat menunjuk tenaga pembantu sesuai dengan kebutuhan,'' demikian keputusan ini menetapkan. Dan hal-hal yang merupakan pelaksanaan dari keputusan ini menetapkan. Dan hal-hal yang merupakan pelaksanaan dari keputusan ini diatur lebih lanjut oleh Kepala Dinas Pengawasan Pembangunan Kota.

Ditetapkan pula, segala biaya untuk pelaksanaan tugas Tim — termasuk honorarium anggota — dibebankan kepada APBD Pemerintah Daerah DKI Jakarta cq Dinas Pengawasan Pembangunan Kota, pasal 2.3.10.1003. Dan masa kerja keanggotaan Tim SIBP berlaku untuk jangka waktu duatahun, terhitung sejak tanggal ditetapkan keputusan ini dan setelah masa kerja tersebut, berakhir keanggotaan tim dimaksud, ditinjau kembali.

Adapun hal-hal yang belum diatur dalam keputusan ini, akan ditetapkan kemudian.□

sambungan dari halaman 78

pembobotan setiap aktifitas pekerjaan diambil dari BQ (Bill of Quantity) yang semata-mata bertitik tolak dari dasar harga pengajuan kontraktor.

Aktifitas yang ditunjukan dalam S-Curve yang biasanya digabung dengan barchart bukan aktifitas yang dilaksanakan sesuai dengan rencana kerja. Contoh: Dalam BQ ditampilkan pekerjaan beton memiliki bobot tertentu (misalnya X %), namun dalam rencana kerja, pekerjaan beton dipecah menjadi rencana kerja yang akan dilaksanakan, yaitu pekerjaan beton untuk pondasi, lantai I, lantai II dan seterusnya.

Jadi, tidaklah benar jika rencana kerja yang dituangkan dalam aktifitas barchart dipaksakan sehingga bobotnya memenuhi bobot yang ditampilkan dalam BQ. Seandainya S-Curve dibuat dengan mengikuti aktifitas-aktifitas yang diperoleh dari rencana kerja sesungguhnya, dan pembobotannya diperoleh dari nilai rencana anggaran pelaksanaan (internal) maka S-Curve dapat diterima. B) Jika menurut S-Curve, proyek kita mencapai bobot lebih besar dari rencana, bukan berarti proyek lebih maju, hal ini dijelaskan sebagai berikut:

1) Tidak semua pekerjaan berada dalam lintasan kritis, sehingga walaupun begitu banyak pekerjaan yang dapat diselesaikan sehingga mencapai bobot yang tinggi. Namun, tidak mempunyai efek sama sekali akan mempercepat waktu pelaksanaan.

2) Sering sekali didalam menilai bobot dilapangan, kita dipengaruhi oleh nilai material yang biasanya tinggi, hal mana dalam waktu tidak memberi dampak positif, jadi bobot lebih besar dari rencana namun wak-

tu pelaksanaan tidak dipengaruhi.
3) Didalam pembobotan S-Curve semula, seringkali nilai bobotnya tidak benar (S-Curve external) karena kontraktor memiliki kepentingan yang berbeda sewaktu mengajukan penawaran. Misalnya pekerjaan sipil bernilai Rp. 100.000.000, finishing bernilai Rp. 100.000.000. Karena kepentingan tertentu, kontraktor mengajukan pekerjaan sipil Rp. 150.000.000 sedangkan finishing hanya Rp. 50.000.000. Jika semula pekerjaan sipil membutuhkan 100 hari dan finishing 100 hari setelah pekerjaan sipil maka waktunya tidak akan berubah dengan mengubah nilai penawarannya. Bagi kontraktor ini menguntungkan karena dengan selesainya pekerjaan sipil seolah-olah 75% pekerjaan telah selesai, dan kontraktor berhak atas biaya pekerjaan 75%, namun sesungguhnya waktu pelaksanaan masih membutuhkan 100 hari lagi.
C) Melihat akan fakta-fakta tersebut diatas, memang harus kita pahami bahwa evaluasi waktu dan biaya ini cukup unik. Walaupun metode C/SCSC yang penulis sampaikan beberapa waktu yang lalu menunjukkan integrasi biaya dan waktu, namun tetap bahwa grafik yang ditampilkan lebih mengacu kepada bobot biaya. Tapi jika bobot tersebut diproses dari penguraian pekerjaan yang terperinci yang dibuat dalam RAP, grafik ini dapat digunakan dan memberi gambaran yang mendekati sebenarnya.

Mudah-mudahan hal ini dapat membuka wawasan kita dan membawa kita berfikir lebih tajam dalam memonitor pekerjaan yang sedang berlangsung.☐ Ir. Johny Johan, M Eng



Rapat Pengurus

Rapat Rutine bulanan Pengurus AKI berlangsung pada tanggal 21 Mei 1992 dengan acara; a) Surat dari Asosiasi Kontraktor RRC (CHINCA), b) Keanggotaan Federasi Kontraktor Islam, c) Lain-lain.

Surat dari CHINCA merupakan tanggapan surat AKI atas kesediaan untuk memenuhi undangan CHINCA mengunjungi RRC. Dari isi surat tersebut menunjukkan keinginan yang menggebu dari CHINCA, agar kunjungan ke RRC sekaligus merealisir: 1) Semacam MOU yang menyebutkan syarat-syarat kerja sama, 2) Langsung menangani proyek bersama di Indonesia dengan memanfaatkan tenaga kerja Indonesia, dan 3) Program kunjungan pada bulan Juli 1992 selama 10 hari.

Tawaran kerja sama perlu diperhatikan dan dimanfaatkan untuk kepentingan timbal balik, khususnya dengan mengingat akan berlangsungnya era globalisasi.

Dengan dibukanya kesempatan pada swasta untuk menangani proyek-proyek, ada kecenderungan porsi pemerintah dimasa mendatang akan terus mengecil. Berarti pasar dalam negeri akan berkurang, sehingga perlu dicari lahan baru diluar negeri.

Dalam rangka tersebut bila kerja sama dengan CHINCA bisa ditujukan untuk menangani proyek diluar negeri ataupun negara ketiga, Indonesia bisa memanfaatkan peluang kerja sama menangani proyek diluar negeri. Mengenai Federasi Kontraktor Islam yang dirintis beberapa tahun yang lalu, akhirnya terwujud dengan domisili di Casablanca, Maroko. Keanggotaan bukanlah asosiasi, namun individual perusahaan kontraktor.

Dimasa sekarang apalagi keanggotaan adalah perusahaan, kegunaan dan manfaatnya belum nampak. Namun demikian, bilamana lahan dalam negeri sudah berkurang, maka mungkin saja lahan pekerjaan di negara-negara Timur Tengah ini bisa dijadikan lahan baru. Dari segi politis, mengingat Indonesia adalah anggota OKI (Organisasi Konferensi Islam), maka keanggotaan Federasi Kontraktor Islam adalah perlu.

Acara lain-lain dapat disebutkan sebagai berikut: a) Kunjungan survey fasilitas untuk Konvensi ke-27 IFAWPCA di Bali pada tahun 1995 telah berlangsung tanggal 23 & 24 April 1992. Adapun Team Survey terdiri dari Ketua AKI, Pro Secretary General IFAWPCA, Ketua Komisi II dan Direktur Eksekutif AKI. 2) Rapat Komisi V berlangsung tanggal 5 Mei 1992, antara lain memilih dan menunjuk Wakil Ketua Komisi V, yaitu Ir. R.A.P. Soedarsono dari PT Barata Indonesia. Dibahas pula Program Kerja Komisi V dengan mengacu pada Strategy Jangka Panjang AKI. 3) Ketua, Sekretaris Jenderal dan Direktur Eksekutif hadir memenuhi undangan Sekretaris Jenderal Departemen Pekerjaan Umum pada acara Jumpa Pers yang diselenggarakan pada tanggal 9 Mei 1992.

Serah terima kitab suci Al-Qur'an

Pada tanggal 14 Mei telah berlangsung makan siang bersama Pengurus AKI, BPP GAPENSI, DPP INKINDO dan pengurus APMI dalam acara serah terima Kitab Suci Al Qur'an dari H.E. Kowara, Ketua KADIN Komite Timur Tengah kepada AKI, INKINDO, GAPENSI dan APMI.

Kitab Suci tersebut adalah sumbangan dari Kerajaan Saudi Arabia dalam rangka kepedulian mereka membangun manusia Indonesia seutuhnya.☐

sambungan dari halaman 67

tri Jababeka. Sedangkan PLN pada awal Mei lalu, menyalurkan pula listrik 56 MVA dari rencana 96 MVA untuk 5 kawasan industri dan kekurangannya diharapkan akan dapat dipenuhi PLN dalam waktu dekat. Adapun kelima kawasan industri yang memproleh aliran listrik PLN di Bekasi itu, adalah: PT Kawasan Industri Jababeka, PT Hyundai Inti Development, PT East Jakarta Industrial Park (PT EJIP), PT Gunung Cermai Inti/PT Great Jakarta Inti Development dan PT Bekasi Fajar Industrial Estate/PT Megapolis Manunggal Industrial Development.

Selain itu, konon proyek listrik swasta kedua sedang dibangun di kawasan industri Bukit Indah City, Cikampek. Proyek ini direncanakan berkekuatan 250 MW dan di atas lahan 9.100 hektar dengan nilai investasi sekitar USD 250 juta.

Itu sekilas berbagai upaya dalam menanggulangi kekurangan tenaga listrik, terutama bagi industri. Dititipkan pesan, agar perusahaan swasta yang mengelola pembangkit listrik itu, memberikan bantuan penerangan kepada masyarakat sekitarnya dengan tarif yang memadai.☐

RALAT :

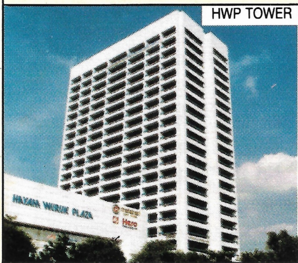
Pada edisi Mei 1992 halaman 9 alinea ke-4, terdapat kekeliruan. **Seharus tertulis:** Lalu apa yang membuat cabang khusus perumahan PT Hutama Karya yang rugi kemudian mendapat laba? Ia punya kiat, mulai membenahi dengan menggabungkan cabang khusus perumahan ke dalam cabang khusus prestressed, disamping menerapkan manajemen tepat. Walau merayap dari bawah, ia ternyata berhasil membenahi, setelah penggabungan kedua cabang khusus tersebut.

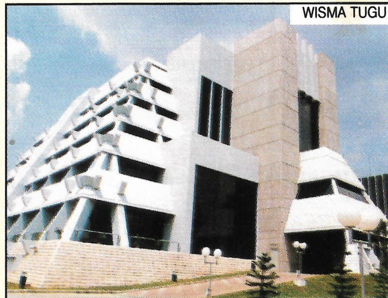
Dalam alinea ke-8, kata "saya", seharusnya "beliau" (Ir Tjokorda Raka.S.).

Dengan demikian kekeliruan tersebut, kami perbaiki.

Redaksi

ASAHIMAS
THE GLASS PIONEER









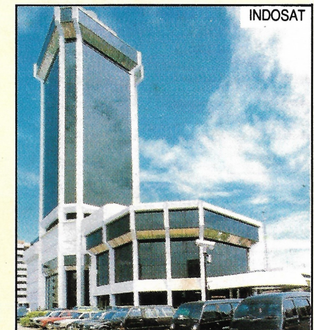


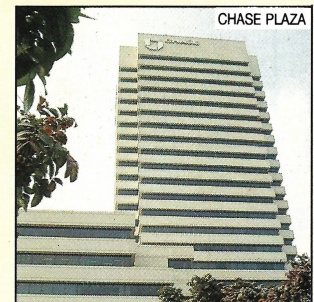


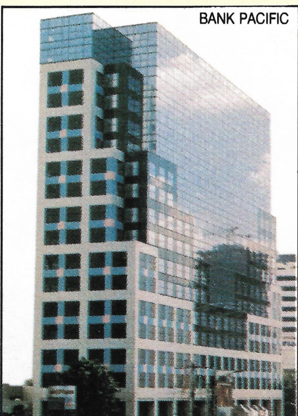
JENIS KACA PRODUK ASAHIMAS

NO.	NAMA PRODUK	TEBAL (mm)
I	INDOFLOT (CLEAR FLOAT GLASS)	2 , 3 , 5 , 6 , 8 , 10 , 12 , 15 , 19
II	PANASAP (TINTED FLOAT GLASS)	
	1. PANASAP GREY	5 , 6 , 8 , 10 , 12
	2. PANASAP DARK GREY	3 , 5 , 6
	3. PANASAP BRONZE	5 , 6 , 8 , 10 , 12
	4. PANASAP BLUE	5 , 6 , 8 , 10 12
III	FIGURED GLASS	
	1. MISLITE	3 , 5
	2. DARK GREY MISLITE	5
	3. FLORA	3 , 5
	4. NON REFLECTIVE	2
	5. DARK GREY NON REFLECTIVE	5
	6. KONOHA	3, 5
	7. NOMICHI	5
IV	NEW SUNPITRO (OPAQUE SOLID GLASS)	
	1. NEW SUNPITRO WHITE	5 , 9
	2. NEW SUNPITRO GREY	5 , 9
	3. NEW SUNPITRO BEIGE	5 , 9
V	TEMPERLITE (TEMPERED SAFETY GLASS)	5 , 6 , 8 , 10 , 12
VI	LAMISAFE (LAMINATED SAFETY GLASS)	KOMBINASI
VII	CURVED GLASS	5 , 6 , 8 , 10 , 12
VIII	M I R R O R	
	1. CLEAR MIRROR	2 , 3 , 5 , 6
	2. GREY MIRROR	5
	3. DARK GREY MIRROR	5
	4. BRONZE MIRROR	5
	5. BLUE MIRROR	5



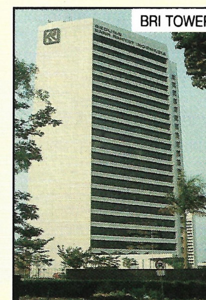


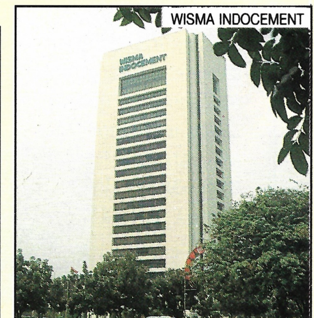














P.T. ASAHIMAS FLAT GLASS CO.,LTD

Jalan Ancol IX/5, Ancol Barat, Jakarta - Indonesia
Telephone : 6904041 (8 Lines), Fax : (021) 6900470-6904128

Desa Tanjung Sari, Kecamatan Taman Sidoarjo - P.O. Box 481/sby
Telephone : (031) 831135-811474, Fax : (031) 3841509
Surabaya - Jawa Timur

Kloset TOTO benar-benar menghemat anggaran bulanan saya.

Rekening air tidak lagi menjadi masalah setelah saya menggunakan **kloset hemat air TOTO.**

Kloset hemat air **TOTO Type C703/S703 VI** mengatasi pengeluaran air berlimpah. Dengan **2 kali lebih irit** dari kloset biasa, berarti TOTO membantu mengurangi rekening air Anda. Disamping itu, kloset Anda tetap bersih, sehat dan tidak meninggalkan bau.

Hemat Air
6 Liter



Type C703/S703 VI

DIMENSI 92

TOTO